

Anat.

246

l

Anas.

246 1

Kobelt, J. L.

Neuen-Kirchstock des Wollens

des Dichters Johann Wolfgang von Goethe

Neuen-Kirchstock des Wollens

aus dem

Der
Neben - Eierstock des Weibes,
das längst vermisste Seitenstück
des
Neben - Hoden des Mannes
entdeckt.

1847

Neben-Einstück des Wobes

der Länge 10 Zoll

Neben-Einstück des Wobes

der Länge 10 Zoll

Der
Neben - Eierstock
des Weibes,
das längst vermisste Seitenstück
des
Neben-Hoden des Mannes
entdeckt.

Ein Beitrag
zur
Entwicklungs - Geschichte der Genitalien
und zur
Aufklärung der Zwitterbildungen
beim Menschen und den Säugethieren
von
G. L. Kobelt,

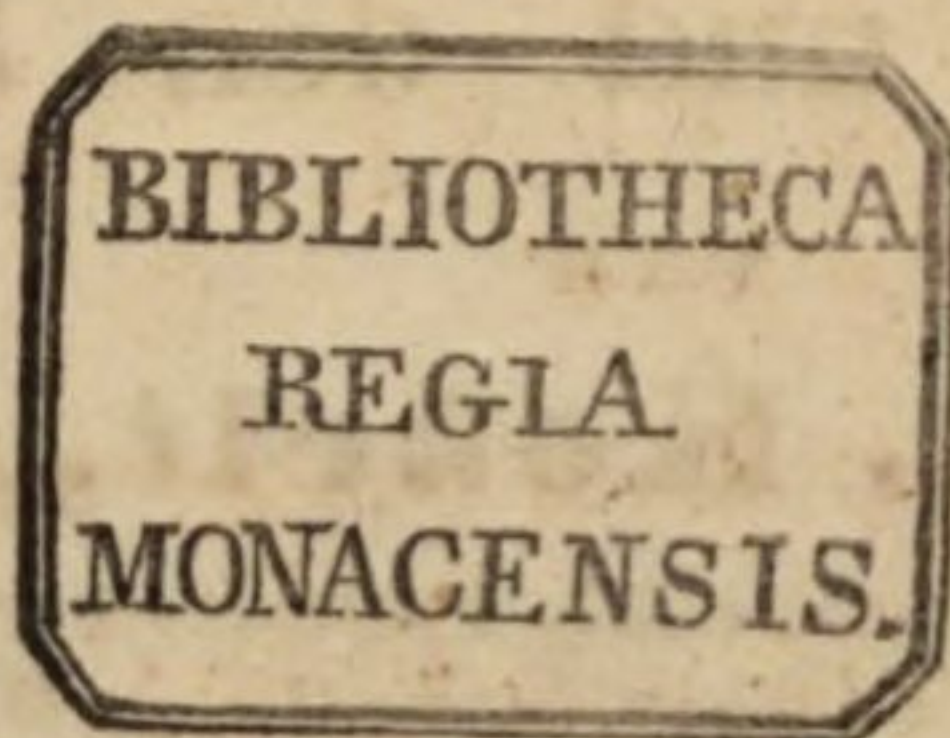
Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, Professor der Medicin und Director der anatomischen Anstalt der Universität Freiburg, ordentliches Mitglied der Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg, des Alterthums-Vereines für das Grossherzogthum Baden; correspondirendes Mitglied der rheinischen, naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der medicinischen und naturforschenden Gesellschaft zu Jassy, sowie des Vereines deutscher Aerzte zu Paris.

Mit 3 lithographirten Tafeln.

Heidelberg.
Verlag von Julius Groos.

1847.

438. 57.



Die Metamorphosen des Wolff'schen Körpers.

Nullus sane dies praeterlabitur, nullaue hora
anatomicis occupationibus, quae diligentem et
scitu cupidum Incisorem novis non divitem
reddat veritatibus.

Wrisberg.

§. 1.

Bei aller Meinungsverschiedenheit unserer Embryotomen über die anatomische und physiologische Bedeutung der WOLFF'schen Körper für die Harn- und Generations-Werkzeuge hat man sich doch ganz allgemein darüber verständigt, dass diese, wie man gewöhnlich sagt: „nur für das Fötusleben berechneten Organe“ späterhin bei beiden Geschlechtern spurlos verschwinden. Es besteht daher keine Frage über das fernere Schicksal derselben. Nur wenige, annoch unbegründete Vermuthungen bezeichnen beim männlichen Geschlechte die *vascula aberrantia* am Nebenhoden, und beim weiblichen das ROSENMÜLLER'sche Organ und die GARTNER'schen Gänge als muthmassliche Ueberbleibsel der WOLFF'schen Körper.

Dennoch aber ist es eine anatomisch nachweisbare Thatsache, dass jene angeblich ephemeren Gebilde bei beiden Geschlechtern nicht nur durch das ganze Leben fortan bestehen, sondern sich bis zur höchsten Geschlechtsreife absolut vergrössern und erst nach dem Erlöschen der Geschlechtsfunctionen eine allmälige Rückbildung erfahren, niemals aber ganz verschwinden.

Aus meinen Untersuchungen hierüber enthebe ich in Kürze die folgenden Ergebnisse. Sollten einige derselben als wirklich neue anatomische Thatsachen erkannt werden, so verdanke ich dies der gegenwärtigen Richtung der Anatomie, die nur die moleculären Uranfänge der Gebilde der Beachtung werth hält, die späteren Bildungsstufen aber, als schon mit blossem Auge erkennbar, unberührt lässt, weil hier ja doch nichts Erhebliches mehr zu eruiren wäre.

Geschlechtslosigkeit.

§. 2.

Auf dem Höhenpunkte der geschlechtlichen Indifferenz, das heisst, kurz vor der beginnenden Scheidung der Geschlechter, fand ich den WOLFF'schen Körper zusammengesetzt

- 1) aus den s. g. Blinddärmchen (Taf. I. Fig. 1. a. a.),
- 2) aus dem gemeinschaftlichen, an der äussern Seite dieses Körpers herabsteigenden Gange, in welchen sich die Blinddärmchen öffnen (ibid. e), und
- 3) aus einem zweiten längern Strange, der über dem WOLFF'schen Körper mit einem Kölbchen beginnt und nach innen vom Ausführungsgange desselben herabläuft, um sich

neben jenem am canalis uro-genitalis anzuheften (Taf. I. Fig. 1. h. i. k.).

Dieser letztere, von JOH. MÜLLER zuerst unterschiedene Faden, hat mit dem ganzen Apparate der Blinddärmchen durchaus keine Gemeinschaft.

Das für die Bereitung des Zeugungsstoffes bestimmte Organ, die Generationsdrüse, liegt als ein längliches, scharfbegrenztes Körperchen auf dem innern Rande des WOLFF'schen Körpers, so dass es einen Theil der Kölbchen der Blinddärmchen bedeckt. Es unterscheidet sich schon auf den ersten Blick durch seine weisse Farbe von dem mehr gelblich-bräunlichen WOLFF'schen Körper (ibid. l.).

Ein materieller oder formeller Geschlechtsunterschied lässt sich an allen diesen einzelnen Theilen zur Zeit noch nicht erkennen. Und doch enthält das Ganze schon alle Elemente für den männlichen wie für den weiblichen Zeugungsapparat ohne wirklich ausgesprochene Bisexualität.

Ebenso hat auch die Natur von vorn herein allen Individuen ohne Unterschied die Brustdrüsen gegeben, um ihnen die Wahl des weiblichen Geschlechts offen zu lassen.

Den ersten Impuls zur Entscheidung nach der einen oder andern Seite kennen wir nicht. Wahrscheinlich wirkt derselbe zunächst auf das Material der Generationsdrüse, und erst von hier aus auf alle, unter ihrer Dienstbarkeit stehenden Geschlechtstheile und weiterhin auch auf den Gesamtorganismus.

Die erfolgte Entscheidung manifestirt sich mit der sofort beginnenden verschiedenartigen Weiterbildung und respective Rückbildung jener einzelnen Elemente. Nur sie begründet die geschlechtliche Differenzirung.

Männliches Geschlecht.

§. 3.

Mit der Sonderung des Geschlechtes nimmt die Generationsdrüse des männlichen Embryo, der künftige Hoden, eine mehr spindelförmige Gestalt an, und erhält an ihrer äussern Seite gegen den innern Rand des WOLFF'schen Körpers hin einen tiefen und langen Gefässausschnitt, der die Drüse von oben nach unten gleichsam in eine vordere und hintere Hälfte spaltet.

Eine grosse Zahl der Blinddärmchen aus der mittleren Region des WOLFF'schen Körpers (Taf. I. Fig. 1. c.) ragt anfänglich in ihrer ursprünglichen parallelen Richtung in diesen hilus testiculi hinein. Bei der spätern relativen Verkürzung dieses Ausschnittes drängen sie sich aber convergirend in den obern Winkel desselben zusammen, und ihre lumina gehen mit den Röhrchen des rete vasculosum HALLERI eine offene Communication ein. Sie sind an der Einsenkungsstelle geradegezogen und stellen die vasa efferentia des Hodens dar (Taf. I. Fig. 2. a.). Sehr oft dehnt sich eines oder das andere dieser gestreckten Röhrchen vor seiner Einsenkung in das rete vasculosum sackartig aus, und bildet den *little sac*, von welchem aus A. COOPER die Saamengefässchen des Hodens mit Quecksilber injicirte. Derjenige Abschnitt eines jeden Blinddärmchens, welcher in den Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers übergeht, verlängert sich beträchtlich und nimmt daher in dem schmalen Raume zwischen seinem gestreckten Ende und dem Ausführungsgange einen knäulförmig verschlungenen Verlauf an. Diese Verschlingungen werden gegen den Ausführungsgang hin immer dicker und breiter, und so bildet denn jedes dieser ehemaligen Blinddärmchen in seiner jetzigen Verlängerung und Verwicklung einen *conus vasculosus*, und die Gesammtheit dieser coni und vasa efferentia den Kopf des Neben-

hoden (Fig. 2. c.), der in Gestalt einer Pyramide seine Spitze gegen den Hoden, seine Basis aber gegen den Ausführungsgang gerichtet hat und vor dem Gefässbündel des Hodens liegt. Zu dieser Pyramide werden jedoch nur etwa 18 — 20 Blinddärmchen verwendet. Bei reifern Embryonen von Meerschweinchen (*cavia cobaya*) sah ich zuweilen die unbenützten obern, theilweise schon verödeten Blinddärmchen (Fig. 1. b.) als Rudimente unregelmässig durcheinander liegend hinter und über dem *caput epididymidis*. Bei einer Reihe von menschlichen Embryonen nach dem dritten Monate und ebenso auch an 29 Hoden von Erwachsenen, die ich gerade vor mir habe, sehe ich fast constant auf dem Rücken des Nebenhodenkopfes oder etwas weiter gegen den Hoden hin 1, 2, 3 oder mehr wasserklare Bläschen, die durch den Peritonealüberzug hindurchschimmern, oder auch wohl über die Fläche des Ueberzuges hervorragen, und selbst zuweilen an Stielchen hängen. Hebt man diese Bläschen aus ihrer Umgebung heraus, so zeigt das Mikroskop, dass ein aus dem Nebenhoden kommender bräunlicher Faden zugleich mit einer Arterie und Vene in die Wandungen desselben übergeht. Ein anderes Mal sieht man, besonders bei Früchten aus der angegebenen Zeit, substantiösere Anhängsel an derselben Stelle des Nebenhodenkopfes. Unter dem Mikroskop erweisen sich diese letzteren als Convolute von Saamenröhrchen, welche aus der Substanz des Nebenhoden in den Anhang eindringen. Die Röhrchen sind genau von derselben Dicke wie die der *coni vasculosi epididymidis*. Diese Bläschen und Läppchen (Fig. 2. b.) sind doch wohl nichts anderes, als die Rudimente derjenigen obern Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers, die ausser Verbindung mit dem Hoden geblieben sind, und von denen einige nach dem allgemein bemerkbaren Bestreben solcher untergehenden Hohl-

räumchen zu Hydatiden ausgedehnt und abgeschnürt worden sind. — Man darf diese Bläschen nicht mit der später zu erwähnenden MORGAGNI'schen Hydatide verwechseln.

Ebenso werden auch die dünner stehenden untern Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers (Fig. 1. d.) nicht in den Bereich des hilus testiculi aufgenommen, sondern oblitteriren entweder, oder behalten theilweise ihr Lumen und ihre blinde Endigung bei, und bilden dann die 1. 2. 3. vasa aberrantia HALLERI, die also nichts anderes sind, als verkommene coni vasculosi, deren Blindenden den hilus nicht erreicht haben, aber immer noch, wie früher in den Ausführungsgang münden (Fig. 2. d). Diese, von A. COOPER ganz richtig als *superfluous vessels* bezeichneten Röhrchen erfahren aber dennoch, besonders wenn sie, sich umschlagend, den langen Zwischenraum zwischen dem Schwanze des Nebenhoden und dem vas deferens erreichen, gleichfalls eine Verlängerung, zuweilen selbst von 3 Zoll und darüber. Bei einem dreimonatlichen, und einem andern fünfmonatlichen menschlichen Fötus sehe ich sie aber noch deutlich in querer Richtung zwischen dem Ausführungsgange (canalis epididymidis) und dem Hoden liegen und zwar ohne Zusammenhang mit letzterem.

§. 4.

Das Anfangsstück des Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers beginnt mit einem Kölbchen (Fig. 1. f.). Bei einem Embryo mit $1\frac{1}{4}$ Linien langen Hoden habe ich dieses Kölbchen beim Ablösen des Peritonealüberzuges, nach aussen vom Kölbchen des MÜLLER'schen Fadens liegen sehen, und mit der Nadelspitze auf das Deutlichste als den Anfang des Ausführungsganges erkannt.

Das Mittelstück des Ganges (Fig. 1. e) wird durch Verlängerung zum vielfach gewundenen *canalis epididymidis* im Schwanze des Nebenhoden (Fig. 2. c.), sein unteres Ende aber durch allmälige Verdickung zum *vas deferens* und behält seine frühere Einsenkungsstelle in den, jetzt freilich umgestalteten *canalis urogenitalis* bei.

In seltenen Fällen erstreckt sich die Oblitteration der untersten Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers auch auf das untere Stück des Ausführungsganges, so dass dann das *vas deferens* und Saamenbläschen fehlt und der Hoden und Nebenhoden isolirt wird und mit dem *caput gallinaginis* in keinerlei Verbindung steht, wovon ich ein interessantes Beispiel an einem zwitterhaften Kinde vor mir habe. Ich erwähne dieser Abnormität hier deshalb, weil wir sie beim Weibe als Norm wiederfinden werden.

§. 5.

Der über die vordere Fläche des WOLFF'schen Körpers verlaufende MÜLLER'sche Faden (Fig. 1. h.) hat von dem Momente, in welchem sich das früher geschlechtslose Individuum für das männliche Geschlecht entschieden, alle künftige Bedeutung für dasselbe verloren und ist daher dem Untergange verfallen; verschwindet aber dennoch nur selten gänzlich. Ich habe diesen Strang bei männlichen Embryonen zu keiner Zeit hohl oder oben offen gefunden. Sein kolbiges Anfangsstück ragte früher über das obere Ende des WOLFF'schen Körpers (jetzt Nebenhodenkopf) empor. Ich glaubte dasselbe demnach auf der Höhe des *caput epididymidis* oder in dessen nächster Umgebung suchen zu müssen, und war nicht wenig überrascht, es in der gestielten s. g. MORGAGNI'schen Hydatide an der bezeichneten Stelle zu finden (Fig. 2. i.). Bei einem

menschlichen Embryo aus dem zweiten Monate mit 1''' langen Hoden und noch bestehendem s. g. Aufhängeband des WOLFF'schen Körpers stieg dieses, als ein scharf begränzter langer Faden vom Zwerchfelle herab, und setzte sich hinter der Spitze des WOLFF'schen Körpers (Nebenhoden) fest. Ueber dieser Insertionsstelle war beiderseits das gestielte freie Kölbchen des MÜLLER'schen Ganges auf das Deutlichste zu unterscheiden. Das Stielchen setzte sich an der vorderen Fläche des Nebenhoden nach unten fort und wendete sich über der Ansatzstelle des gubernaculum HUNTERI nach hinten und innen ins Becken. Bei zwei fötalen Hoden, die mit dem verhältnissmässig langen Nebenhoden $1\frac{1}{4}$ ''' massen, lag am obern Ende des letzteren ein isolirtes, gestieltes Kölbchen, welches ich, ohne Verletzung des Bauchfellüberzuges mit der Nadelspitze aufheben konnte. Beim Anziehen des Stielchens liess sich derselbe als ein feiner selbstständiger Faden vom vorderen scharfen Rande des Nebenhodens bis in den Winkel zwischen diesem und dem Hoden ablösen. Von hier machte der Faden, wie auch an 10 andern Embryonen aus dem 4. 5. 6. Monate eine rasche Wendung nach hinten, und verlief sodann hinter dem vas deferens, diesem entlang, ziemlich gerade nach innen und unten in das Becken hinab. Bei einem injicirten Embryo, dessen Hoden nebst Nebenhoden $1\frac{3}{4}$ ''' mass, überzeugte ich mich, dass dieser Faden nicht vasculöser Natur ist. Er erwies sich unter dem Mikroskope als einen selbstständigen Strang von longitudinal zusammengefassten, derben Fasern von derselben Beschaffenheit, wie die der Wandungen des vas deferens. An demselben Embryo glaubte ich die freien Enden der untersten, kaum mehr sichtbaren Blinddärmchen im langen hilus testiculi zu erkennen. — An dem Nebenhoden zweier Em-

bryonen aus dem 4. und 5. Monat konnte ich, trotz der grossen Durchsichtigkeit des Umhüllungszellgewebes weder die MORGAGNIsche Hydatide, noch deren weitere Fortsetzung auffinden. — Bei Erwachsenen habe ich diese Hydatide unzählige Mal gesehen, und kann HUSCHKE's Angabe, dass sie unter 10 Fällen kaum einmal fehle, durch 29 Hoden, die ich gerade vor mir habe, bestätigen, indem sie an 25 derselben vorkommt. Sie hängt fast immer an der Spitze des Nebenhodenkopfes (Fig. 2. i.) und ist nur zuweilen etwas über den Hoden hinübergeklebt. In der Hydatide liegt gewöhnlich ein Kölbchen, dessen Stiel erst durch eine Peritonealscheide und dann unter dem serösen Ueberzuge am vorderen scharfen Rande des Nebenhoden herabläuft (Fig. 2. h.), um sich durch den Winkel zwischen dem Hoden und Nebenhoden an die hintere Seite des vas deferens in den Saamenstrang zu begeben, wo dieser Faden unter der Menge der Nerven und Gefässe verschwindet. — Auf seinem Verlaufe am Nebenhoden sah ich mehrmal eine oder zwei kleine Hydatiden in oder an ihm sitzen (Fig. 2. h. a. a.), die seine nächste Abstammung vom WOLFF'schen Körper, dessen Neigung zur Hydatidenbildung wir immer wieder finden werden, noch mehr bestätigen.

Weibliches Geschlecht.

§. 6.

Beim weiblichen Embryo erhält die Generationsdrüse (der künftige Eierstock) nach der Entscheidung allmählig eine längliche, platte Form und an ihrer äussern, dem WOLFF'schen Körper zugekehrten Fläche einen tiefen und langen Gefässausschnitt, der bei der späteren, fast horizontalen Lage des Eierstockes nach unten gerichtet ist. An dieser Lageveränderung nimmt auch der

WOLFF'sche Körper Antheil. Sein Ausführungsgang läuft jetzt fast wagerecht von aussen nach innen. Seine Blinddärmchen von ihm aus parallel neben einander, wie die Zähne eines Kammes gegen den hilus ovarii aufwärts ¹⁾. Später drängen sie sich von innen her, wo sie spärlicher stehen, gegen das äussere Ende immer dichter aneinander. Viele derselben kommen mit ihren Kölbchen in den hilus ovarii zu liegen und werden bei dessen nachheriger Verkürzung in den äusseren Winkel dieses Ausschnittes gleichsam zu einem Bündel zusammengefasst und in den Bereich des Eierstockparenchymes hineingezogen. Daher die convergirenden Enden gegen den hilus hin geradegestreckt erscheinen und die Analoga der vasa efferentia testis bilden (Fig. 2. 3. α). Oefter fliessen in diesem Drange mehrere Kanälchen unter sehr spitzen Winkeln, wie die BELLINI'schen Röhrchen, in ein einziges zusammen. In ihnen findet man, beim Menschen nur zuweilen, beim Kalbe, dem Rehe, der Ziege etc. fast ohne Ausnahme eine blässige Ausdehnung, die wahrscheinlich COOPER's *little sac* am Hodeneingange entspricht. — Der mit dem Ausführungsgange verbundene Theil eines jeden Blinddärmchens verlängert sich gegen diesen hin in immer mächtigere Verschlängelungen und stellt so mit seinem gestreckten Ende einen conus vasculosus dar. Die Gesamtheit dieser Kegel, etwa 18 — 20, bildet jetzt die ROSENMÜLLER'sche Pyramide, die mit ihrer Spitze gegen den hilus ovarii, mit ihrer Basis gegen den Eileiter gerichtet ist, und zwischen den Platten des Fledermausflügels vor dem Gefässbüschel des Eierstockes liegt (Fig. 3. c.), daher sie denn auch von vorn her am leichtesten

1) Dieses Verhältniss kehrt sich, wie gezeigt werden soll, beim erwachsenen Weibe um, daher auch auf Fig. 3 diese Umkehrung nicht stören darf.

erkannt wird. Die knäulartigen Verschlingungen der einzelnen Kegel mögen WRISBERG auf den Namen *corpus pampiniforme*, als Bezeichnung des Ganzen geführt haben.

Die Wandungen dieser Röhrrchen sind im Verhältnisse zu ihrem engen Lumen sehr beträchtlich dick, und bestehen aus einer äussern dickeren, derben und resistenten Lage und aus einer inneren dünneren und dehnbaren Schichte. Hie und da stülpt sich die letztere zu rundlichen Divertikeln an den Seiten der Röhrrchen hervor, so dass diese zuweilen an einer kurzen Stelle ein knorriges Aussehen erhalten. Sie enthalten eine bräunliche Flüssigkeit, welche nach Einwirkung von Essigsäure zu einer krumösen Masse gerinnt, die sich aber noch immer hin und her drücken lässt.

Die obersten Blinddärmchen sowie das Kölbchen des Ausführungsganges (Fig. 1. b. Fig. 3. b.) werden jedoch nicht zu dieser Pyramide verwendet. Sie erreichen den hilus ovarii nicht, sondern oblitteriren entweder, oder schwellen zu Wasserbläschen an, die an den äussersten Bogen der ROSENMÜLLER'schen Pyramide, also im breiten Mutterbände gerade an derjenigen Stelle so oft gefunden werden, welche dem Rücken des Nebenhodenkopfes entspricht. Sie sind also die Analoga der pag. 9 beschriebenen bedeckten Hydatidenbläschen am caput epididymidis. Man hat sie irrthümlich für partielle Erweiterungen von Lymphgefässen etc. erklärt; ich konnte aber ihren Zusammenhang mit den theilweise oblitterirten Röhrrchen immer auf das Bestimmteste nachweisen und besitze die überzeugendsten Präparate hierüber.

Ebenso werden auch die untersten, oder jetzt innersten Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers nicht in den Gefässausschnitt des Eierstockes aufgenommen. Sie ragen später über den innern

Anat.

Kobelt, G. L.

246 1

Lehrbuch der Physik,

des Herrn Professor Dr. J. C. G. Müller.

Lehrbuch der Naturgeschichte.

von J. C. G. Müller.

Der
Neben - Eierstock des Weibes,
das längst vermisste Seitenstück
des
Neben - Hoden des Mannes
entdeckt.

1844

1844

1844

1844

1844

1844

1844

1844

1844

1844

1844

Der
Neben - Eierstock
des Weibes,
das längst vermisste Seitenstück
des
Neben-Hoden des Mannes
entdeckt.

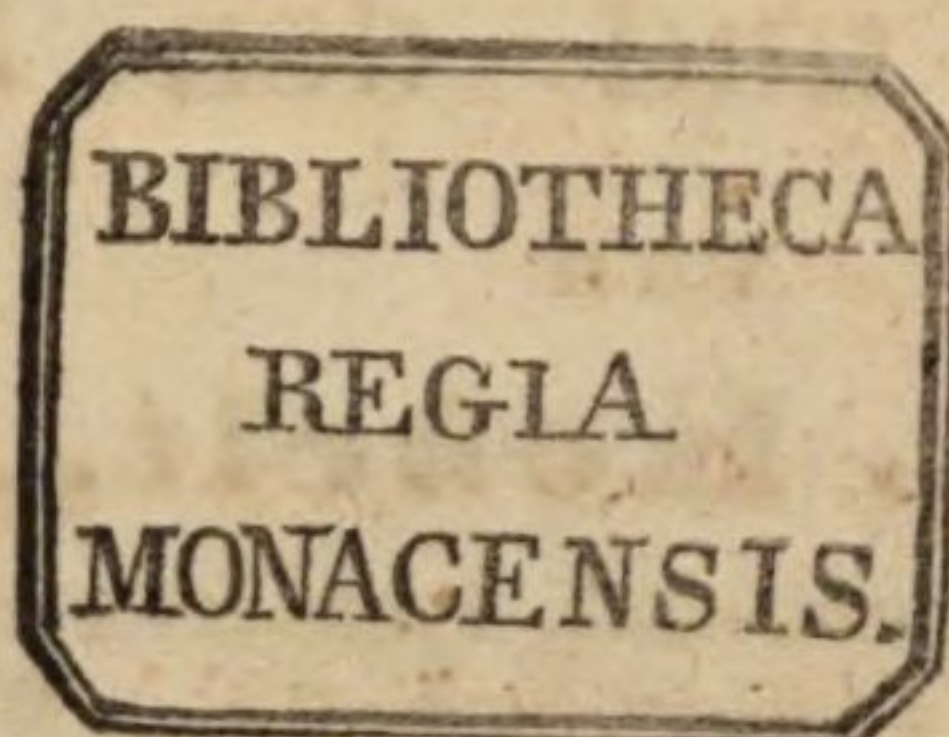
Ein Beitrag
zur
Entwicklungs - Geschichte der Genitalien
und zur
Aufklärung der Zwitterbildungen
beim Menschen und den Säugethieren
von
G. L. Kobelt,

Doctor der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe, Professor der Medicin und Director der anatomischen Anstalt der Universität Freiburg, ordentliches Mitglied der Gesellschaft für Naturwissenschaft und Heilkunde zu Heidelberg, der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften zu Freiburg, des Alterthums-Vereines für das Grossherzogthum Baden; correspondirendes Mitglied der rheinischen, naturforschenden Gesellschaft zu Mainz, der medicinischen und naturforschenden Gesellschaft zu Jassy, sowie des Vereines deutscher Aerzte zu Paris.

Mit 3 lithographirten Tafeln.

Heidelberg.
Verlag von Julius Groos.
1847.

438. B.



Die Metamorphosen des Wolff'schen Körpers.

Nullus sane dies praeterlabitur, nullaue hora
anatomicis occupationibus, quae diligentem et
scitu cupidum Incisorem novis non divitem
reddat veritatibus.

Wrisberg.

§. 1.

Bei aller Meinungsverschiedenheit unserer Embryotomen über die anatomische und physiologische Bedeutung der WOLFF'schen Körper für die Harn- und Generations-Werkzeuge hat man sich doch ganz allgemein darüber verständigt, dass diese, wie man gewöhnlich sagt: „nur für das Fötusleben berechneten Organe“ späterhin bei beiden Geschlechtern spurlos verschwinden. Es besteht daher keine Frage über das fernere Schicksal derselben. Nur wenige, annoch unbegründete Vermuthungen bezeichnen beim männlichen Geschlechte die *vascula aberrantia* am Nebenhoden, und beim weiblichen das ROSENMÜLLER'sche Organ und die GARTNER'schen Gänge als muthmassliche Ueberbleibsel der WOLFF'schen Körper.

Dennoch aber ist es eine anatomisch nachweisbare Thatsache, dass jene angeblich ephemeren Gebilde bei beiden Geschlechtern nicht nur durch das ganze Leben fortan bestehen, sondern sich bis zur höchsten Geschlechtsreife absolut vergrössern und erst nach dem Erlöschen der Geschlechtsfunctionen eine allmälige Rückbildung erfahren, niemals aber ganz verschwinden.

Aus meinen Untersuchungen hierüber enthebe ich in Kürze die folgenden Ergebnisse. Sollten einige derselben als wirklich neue anatomische Thatsachen erkannt werden, so verdanke ich dies der gegenwärtigen Richtung der Anatomie, die nur die moleculären Uranfänge der Gebilde der Beachtung werth hält, die späteren Bildungsstufen aber, als schon mit blossem Auge erkennbar, unberührt lässt, weil hier ja doch nichts Erhebliches mehr zu eruiren wäre.

Geschlechtslosigkeit.

§. 2.

Auf dem Höhenpunkte der geschlechtlichen Indifferenz, das heisst, kurz vor der beginnenden Scheidung der Geschlechter, fand ich den WOLFF'schen Körper zusammengesetzt

- 1) aus den s. g. Blinddärmchen (Taf. I. Fig. 1. a. a.),
- 2) aus dem gemeinschaftlichen, an der äussern Seite dieses Körpers herabsteigenden Gange, in welchen sich die Blinddärmchen öffnen (ibid. e), und
- 3) aus einem zweiten längern Strange, der über dem WOLFF'schen Körper mit einem Kölbchen beginnt und nach innen vom Ausführungsgange desselben herabläuft, um sich

neben jenem am canalis uro-genitalis anzuheften (Taf. I. Fig. 1. h. i. k.).

Dieser letztere, von JOH. MÜLLER zuerst unterschiedene Faden, hat mit dem ganzen Apparate der Blinddärmchen durchaus keine Gemeinschaft.

Das für die Bereitung des Zeugungsstoffes bestimmte Organ, die Generationsdrüse, liegt als ein längliches, scharfbegrenztes Körperchen auf dem innern Rande des WOLFF'schen Körpers, so dass es einen Theil der Kölbchen der Blinddärmchen bedeckt. Es unterscheidet sich schon auf den ersten Blick durch seine weisse Farbe von dem mehr gelblich-bräunlichen WOLFF'schen Körper (ibid. 1.).

Ein materieller oder formeller Geschlechtsunterschied lässt sich an allen diesen einzelnen Theilen zur Zeit noch nicht erkennen. Und doch enthält das Ganze schon alle Elemente für den männlichen wie für den weiblichen Zeugungsapparat ohne wirklich ausgesprochene Bisexualität.

Ebenso hat auch die Natur von vorn herein allen Individuen ohne Unterschied die Brustdrüsen gegeben, um ihnen die Wahl des weiblichen Geschlechts offen zu lassen.

Den ersten Impuls zur Entscheidung nach der einen oder andern Seite kennen wir nicht. Wahrscheinlich wirkt derselbe zunächst auf das Material der Generationsdrüse, und erst von hier aus auf alle, unter ihrer Dienstbarkeit stehenden Geschlechtstheile und weiterhin auch auf den Gesamtorganismus.

Die erfolgte Entscheidung manifestirt sich mit der sofort beginnenden verschiedenartigen Weiterbildung und respective Rückbildung jener einzelnen Elemente. Nur sie begründet die geschlechtliche Differenzirung.

Männliches Geschlecht.

§. 3.

Mit der Sonderung des Geschlechtes nimmt die Generationsdrüse des männlichen Embryo, der künftige Hoden, eine mehr spindelförmige Gestalt an, und erhält an ihrer äussern Seite gegen den innern Rand des WOLFF'schen Körpers hin einen tiefen und langen Gefässausschnitt, der die Drüse von oben nach unten gleichsam in eine vordere und hintere Hälfte spaltet.

Eine grosse Zahl der Blinddärmchen aus der mittleren Region des WOLFF'schen Körpers (Taf. I. Fig. 1. c.) ragt anfänglich in ihrer ursprünglichen parallelen Richtung in diesen hilus testiculi hinein. Bei der spätern relativen Verkürzung dieses Ausschnittes drängen sie sich aber convergirend in den obern Winkel desselben zusammen, und ihre lumina gehen mit den Röhren des rete vasculosum HALLERI eine offene Communication ein. Sie sind an der Einsenkungsstelle geradegezogen und stellen die vasa efferentia des Hodens dar (Taf. I. Fig. 2. a.). Sehr oft dehnt sich eines oder das andere dieser gestreckten Röhren vor seiner Einsenkung in das rete vasculosum sackartig aus, und bildet den *little sac*, von welchem aus A. COOPER die Saamengefässchen des Hodens mit Quecksilber injicirte. Derjenige Abschnitt eines jeden Blinddärmchens, welcher in den Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers übergeht, verlängert sich beträchtlich und nimmt daher in dem schmalen Raume zwischen seinem gestreckten Ende und dem Ausführungsgange einen knäulförmig verschlungenen Verlauf an. Diese Verschlingungen werden gegen den Ausführungsgang hin immer dicker und breiter, und so bildet denn jedes dieser ehemaligen Blinddärmchen in seiner jetzigen Verlängerung und Verwicklung einen *conus vasculosus*, und die Gesammtheit dieser coni und vasa efferentia den Kopf des Neben-

hoden (Fig. 2. c.), der in Gestalt einer Pyramide seine Spitze gegen den Hoden, seine Basis aber gegen den Ausführungsgang gerichtet hat und vor dem Gefässbündel des Hodens liegt. Zu dieser Pyramide werden jedoch nur etwa 18 — 20 Blinddärmchen verwendet. Bei reifern Embryonen von Meerschweinchen (*cavia cobaya*) sah ich zuweilen die unbenützten obern, theilweise schon verödeten Blinddärmchen (Fig. 1. b.) als Rudimente unregelmässig durcheinander liegend hinter und über dem *caput epididymidis*. Bei einer Reihe von menschlichen Embryonen nach dem dritten Monate und ebenso auch an 29 Hoden von Erwachsenen, die ich gerade vor mir habe, sehe ich fast constant auf dem Rücken des Nebenhodenkopfes oder etwas weiter gegen den Hoden hin 1, 2, 3 oder mehr wasserklare Bläschen, die durch den Peritonealüberzug hindurchschimmern, oder auch wohl über die Fläche des Ueberzuges hervorragen, und selbst zuweilen an Stielchen hängen. Hebt man diese Bläschen aus ihrer Umgebung heraus, so zeigt das Mikroskop, dass ein aus dem Nebenhoden kommender bräunlicher Faden zugleich mit einer Arterie und Vene in die Wandungen desselben übergeht. Ein anderes Mal sieht man, besonders bei Früchten aus der angegebenen Zeit, substantiösere Anhängsel an derselben Stelle des Nebenhodenkopfes. Unter dem Mikroskop erweisen sich diese letzteren als Convolute von Saamenröhrchen, welche aus der Substanz des Nebenhoden in den Anhang eindringen. Die Röhrchen sind genau von derselben Dicke wie die der *coni vasculosi epididymidis*. Diese Bläschen und Läppchen (Fig. 2. b.) sind doch wohl nichts anderes, als die Rudimente derjenigen oberen Blinddärmchen des Wolff'schen Körpers, die ausser Verbindung mit dem Hoden geblieben sind, und von denen einige nach dem allgemein bemerkbaren Bestreben solcher untergehenden Hohl-

räumchen zu Hydatiden ausgedehnt und abgeschnürt worden sind. — Man darf diese Bläschen nicht mit der später zu erwähnenden MORGAGNI'schen Hydatide verwechseln.

Ebenso werden auch die dünner stehenden untern Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers (Fig. 1. d.) nicht in den Bereich des hilus testiculi aufgenommen, sondern oblitteriren entweder, oder behalten theilweise ihr Lumen und ihre blinde Endigung bei, und bilden dann die 1. 2. 3. vasa aberrantia HALLERI, die also nichts anderes sind, als verkommene coni vasculosi, deren Blindenden den hilus nicht erreicht haben, aber immer noch, wie früher in den Ausführungsgang münden (Fig. 2. d). Diese, von A. COOPER ganz richtig als *superfluous vessels* bezeichneten Röhrchen erfahren aber dennoch, besonders wenn sie, sich umschlagend, den langen Zwischenraum zwischen dem Schwanze des Nebenhoden und dem vas deferens erreichen, gleichfalls eine Verlängerung, zuweilen selbst von 3 Zoll und darüber. Bei einem dreimonatlichen, und einem andern fünfmonatlichen menschlichen Fötus sehe ich sie aber noch deutlich in querer Richtung zwischen dem Ausführungsgange (canalis epididymidis) und dem Hoden liegen und zwar ohne Zusammenhang mit letzterem.

§. 4.

Das Anfangsstück des Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers beginnt mit einem Kölbchen (Fig. 1. f.). Bei einem Embryo mit $1\frac{1}{4}$ Linien langen Hoden habe ich dieses Kölbchen beim Ablösen des Peritonealüberzuges, nach aussen vom Kölbchen des MÜLLER'schen Fadens liegen sehen, und mit der Nadelspitze auf das Deutlichste als den Anfang des Ausführungsganges erkannt.

Das Mittelstück des Ganges (Fig. 1. e) wird durch Verlängerung zum vielfach gewundenen *canalis epididymidis* im Schwanze des Nebenhoden (Fig. 2. c.), sein unteres Ende aber durch allmälige Verdickung zum *vas deferens* und behält seine frühere Einsenkungsstelle in den, jetzt freilich umgestalteten *canalis urogenitalis* bei.

In seltenen Fällen erstreckt sich die Oblitteration der untersten Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers auch auf das untere Stück des Ausführungsganges, so dass dann das *vas deferens* und Saamenbläschen fehlt und der Hoden und Nebenhoden isolirt wird und mit dem *caput gallinaginis* in keinerlei Verbindung steht, wovon ich ein interessantes Beispiel an einem zwitterhaften Kinde vor mir habe. Ich erwähne dieser Abnormität hier deshalb, weil wir sie beim Weibe als Norm wiederfinden werden.

§. 5.

Der über die vordere Fläche des WOLFF'schen Körpers verlaufende MÜLLER'sche Faden (Fig. 1. h.) hat von dem Momente, in welchem sich das früher geschlechtslose Individuum für das männliche Geschlecht entschieden, alle künftige Bedeutung für dasselbe verloren und ist daher dem Untergange verfallen; verschwindet aber dennoch nur selten gänzlich. Ich habe diesen Strang bei männlichen Embryonen zu keiner Zeit hohl oder oben offen gefunden. Sein kolbiges Anfangsstück ragte früher über das obere Ende des WOLFF'schen Körpers (jetzt Nebenhodenkopf) empor. Ich glaubte dasselbe demnach auf der Höhe des *caput epididymidis* oder in dessen nächster Umgebung suchen zu müssen, und war nicht wenig überrascht, es in der gestielten s. g. MORGAGNI'schen Hydatide an der bezeichneten Stelle zu finden (Fig. 2. i.). Bei einem

menschlichen Embryo aus dem zweiten Monate mit 1''' langen Hoden und noch bestehendem s. g. Aufhängeband des WOLFF'schen Körpers stieg dieses, als ein scharf begränzter langer Faden vom Zwerchfelle herab, und setzte sich hinter der Spitze des WOLFF'schen Körpers (Nebenhoden) fest. Ueber dieser Insertionsstelle war beiderseits das gestielte freie Kölbchen des MÜLLER'schen Ganges auf das Deutlichste zu unterscheiden. Das Stielchen setzte sich an der vorderen Fläche des Nebenhoden nach unten fort und wendete sich über der Ansatzstelle des gubernaculum HUNTERI nach hinten und innen ins Becken. Bei zwei fötalen Hoden, die mit dem verhältnissmässig langen Nebenhoden $1\frac{1}{4}$ ''' massen, lag am obern Ende des letzteren ein isolirtes, gestieltes Kölbchen, welches ich, ohne Verletzung des Bauchfellüberzuges mit der Nadelspitze aufheben konnte. Beim Anziehen des Stielchens liess sich derselbe als ein feiner selbstständiger Faden vom vorderen scharfen Rande des Nebenhodens bis in den Winkel zwischen diesem und dem Hoden ablösen. Von hier machte der Faden, wie auch an 10 andern Embryonen aus dem 4. 5. 6. Monate eine rasche Wendung nach hinten, und verlief sodann hinter dem vas deferens, diesem entlang, ziemlich gerade nach innen und unten in das Becken hinab. Bei einem injicirten Embryo, dessen Hoden nebst Nebenhoden $1\frac{3}{4}$ ''' mass, überzeugte ich mich, dass dieser Faden nicht vasculöser Natur ist. Er erwies sich unter dem Mikroskope als einen selbstständigen Strang von longitudinal zusammengefassten, derben Fasern von derselben Beschaffenheit, wie die der Wandungen des vas deferens. An demselben Embryo glaubte ich die freien Enden der untersten, kaum mehr sichtbaren Blinddärmchen im langen hilus testiculi zu erkennen. — An dem Nebenhoden zweier Em-

bryonen aus dem 4. und 5. Monat konnte ich, trotz der grossen Durchsichtigkeit des Umhüllungszellgewebes weder die MORGAGNIsche Hydatide, noch deren weitere Fortsetzung auffinden. — Bei Erwachsenen habe ich diese Hydatide unzählige Mal gesehen, und kann HUSCHKE's Angabe, dass sie unter 10 Fällen kaum einmal fehle, durch 29 Hoden, die ich gerade vor mir habe, bestätigen, indem sie an 25 derselben vorkommt. Sie hängt fast immer an der Spitze des Nebenhodenkopfes (Fig. 2. i.) und ist nur zuweilen etwas über den Hoden hinübergeklebt. In der Hydatide liegt gewöhnlich ein Kölbchen, dessen Stiel erst durch eine Peritonealscheide und dann unter dem serösen Ueberzuge am vorderen scharfen Rande des Nebenhoden herabläuft (Fig. 2. h.), um sich durch den Winkel zwischen dem Hoden und Nebenhoden an die hintere Seite des vas deferens in den Saamenstrang zu begeben, wo dieser Faden unter der Menge der Nerven und Gefässe verschwindet. — Auf seinem Verlaufe am Nebenhoden sah ich mehrmal eine oder zwei kleine Hydatiden in oder an ihm sitzen (Fig. 2. h. a. a.), die seine nächste Abstammung vom WOLFF'schen Körper, dessen Neigung zur Hydatidenbildung wir immer wieder finden werden, noch mehr bestätigen.

Weibliches Geschlecht.

§. 6.

Beim weiblichen Embryo erhält die Generationsdrüse (der künftige Eierstock) nach der Entscheidung allmählig eine längliche, platte Form und an ihrer äussern, dem WOLFF'schen Körper zugekehrten Fläche einen tiefen und langen Gefässausschnitt, der bei der späteren, fast horizontalen Lage des Eierstockes nach unten gerichtet ist. An dieser Lageveränderung nimmt auch der

WOLFF'sche Körper Antheil. Sein Ausführungsgang läuft jetzt fast wagerecht von aussen nach innen. Seine Blinddärmchen von ihm aus parallel neben einander, wie die Zähne eines Kammes gegen den hilus ovarii aufwärts ¹⁾. Später drängen sie sich von innen her, wo sie spärlicher stehen, gegen das äussere Ende immer dichter aneinander. Viele derselben kommen mit ihren Kölbchen in den hilus ovarii zu liegen und werden bei dessen nachheriger Verkürzung in den äusseren Winkel dieses Ausschnittes gleichsam zu einem Bündel zusammengefasst und in den Bereich des Eierstockparenchymes hineingezogen. Daher die convergirenden Enden gegen den hilus hin geradegestreckt erscheinen und die Analoga der vasa efferentia testis bilden (Fig. 2. 3. α). Oefter fliessen in diesem Drange mehrere Kanälchen unter sehr spitzen Winkeln, wie die BELLINI'schen Röhrchen, in ein einziges zusammen. In ihnen findet man, beim Menschen nur zuweilen, beim Kalbe, dem Rehe, der Ziege etc. fast ohne Ausnahme eine blässige Ausdehnung, die wahrscheinlich COOPER's *little sac* am Hodeneingange entspricht. — Der mit dem Ausführungsgange verbundene Theil eines jeden Blinddärmchens verlängert sich gegen diesen hin in immer mächtigere Verschlängelungen und stellt so mit seinem gestreckten Ende einen conus vasculosus dar. Die Gesamtheit dieser Kegel, etwa 18 — 20, bildet jetzt die ROSENMÜLLER'sche Pyramide, die mit ihrer Spitze gegen den hilus ovarii, mit ihrer Basis gegen den Eileiter gerichtet ist, und zwischen den Platten des Fledermausflügels vor dem Gefässbüschel des Eierstockes liegt (Fig. 3. c.), daher sie denn auch von vorn her am leichtesten

1) Dieses Verhältniss kehrt sich, wie gezeigt werden soll, beim erwachsenen Weibe um, daher auch auf Fig. 3 diese Umkehrung nicht stören darf.

erkannt wird. Die knäulartigen Verschlingungen der einzelnen Kegel mögen WRISBERG auf den Namen *corpus pampiniforme*, als Bezeichnung des Ganzen geführt haben.

Die Wandungen dieser Röhrchen sind im Verhältnisse zu ihrem engen Lumen sehr beträchtlich dick, und bestehen aus einer äussern dickeren, derben und resistenten Lage und aus einer inneren dünneren und dehnbaren Schichte. Hie und da stülpt sich die letztere zu rundlichen Divertikeln an den Seiten der Röhrchen hervor, so dass diese zuweilen an einer kurzen Stelle ein knorriges Aussehen erhalten. Sie enthalten eine bräunliche Flüssigkeit, welche nach Einwirkung von Essigsäure zu einer krumösen Masse gerinnt, die sich aber noch immer hin und her drücken lässt.

Die obersten Blinddärmchen sowie das Kölbchen des Ausführungsganges (Fig. 1. b. Fig. 3. b.) werden jedoch nicht zu dieser Pyramide verwendet. Sie erreichen den *hilus ovarii* nicht, sondern obliteriren entweder, oder schwellen zu Wasserbläschen an, die an den äussersten Bogen der ROSENMÜLLER'schen Pyramide, also im breiten Mutterbände gerade an derjenigen Stelle so oft gefunden werden, welche dem Rücken des Nebenhodenkopfes entspricht. Sie sind also die Analoga der pag. 9 beschriebenen bedeckten Hydatidenbläschen am *caput epididymidis*. Man hat sie irrthümlich für partielle Erweiterungen von Lymphgefässen etc. erklärt; ich konnte aber ihren Zusammenhang mit den theilweise obliterirten Röhrchen immer auf das Bestimmteste nachweisen und besitze die überzeugendsten Präparate hierüber.

Ebenso werden auch die untersten, oder jetzt innersten Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers nicht in den Gefässausschnitt des Eierstockes aufgenommen. Sie ragen später über den innern

Rand des ovarium hinaus und sind offenbar als die Analoga der vasa aberrantia HALLERI oder *superfluous vessels* am Nebenhoden zu betrachten. Ihre Kölbchen sind gewöhnlich verflacht oder geschwunden. (Man vergleiche die Figuren 1. 2. 3. d.)

§. 7.

Der Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers erleidet beim weiblichen Fötus dasselbe Schicksal, wie der MÜLLER'sche Faden beim männlichen, das heisst, er wird von seinem Kameraden überflügelt, erfährt eine Rückbildung und geht zuletzt fast spurlos unter. — In der Periode der Indifferenz lief er an der äussern Seite des MÜLLER'schen Stranges herab, und senkte sich nach aussen von ihm in die Kloake ein (Taf. I. Fig. 1. e. f. g.). — Zur Zeit, da der ganze Apparat der organa generationis die Wirbelsäule verlässt, und eine mehr wagerechte Lage über dem Becken annimmt, kommt ihm der rasch heranwachsende MÜLLER'sche Gang auch bei dieser Lageveränderung zuvor und überschreitet ihn, so dass er über demselben zurück bleibt, da er doch, bei einem gleichmässigen Herabrücken unter ihn zu liegen kommen sollte. Dadurch geschieht es auch, dass jetzt sein unteres Ende sich hinter und unter dem Endstücke des MÜLLER'schen Ganges herumbiegen muss, um wieder zu seiner Insertionsstelle, nach unten vom MÜLLER'schen Gange (jetzt Tube) zu gelangen. Der Eileiter reitet an dieser Stelle auf dem Ausführungsgange des WOLFF'schen Körpers. (Fig. 1. die punktirte Tube.) — So findet man das Verhalten beider Gänge zu einander und zum Uterus etwa um die Mitte des dritten Monates. — Von jetzt an giebt sich aber die Verarmung dieses ehemaligen Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers immer mehr kund. Sein Kölb-

chen wird gewöhnlich zu einer Hydatide am Ende der *alavespertilionum* (Fig. 3. f.). Dasjenige Stück desselben, welches die Gefässkegel an ihrer Basis verbindet, bleibt in seinem Wachstume zurück, daher denn auch die beträchtlich vergrösserten *coni vasculosi*, gleichsam von einer verkürzten Röhre ausgehend, in einem äussern und innern Bogen gegen den *hilus ovarii* verlaufen müssen, um für ihre breiten Verknäulungen Raum zu gewinnen (Tab. I. Fig. 3.).

Das Ende des Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers wird schon früh in die Obliteration seiner untersten, jetzt innersten Blinddärmchen mit hineingezogen und man kann ihn schon im 4. Monat nur noch eine kurze Strecke als einen feinen Faden gegen die Seite des Uterus hin verfolgen, wo er unter den reichlichen Verzweigungen der Uteringefässe verschwindet (Fig. 3. e.). — Diese Verödung des Endstückes des Ausführungsganges erfolgt hier normal, wir haben sie aber auch als abnorme Erscheinung beim Ausführungsgange des männlichen WOLFF'schen Körpers, am *vas deferens* vorgefunden.

§. 8.

Der über die vordere Fläche des WOLFF'schen Körpers verlaufende MÜLLER'sche Faden wird beim weiblichen Embryo schon frühzeitig durch Colliquation in seiner Längenaxe hohl, und erhält an seinem Ende eine Längespalte, die sich später zum ausgefranzten Trichter erweitert. Bei Einspritzungen des *canalis uro-genitalis* habe ich an dreimonatlichen Embryonen mit noch bestehendem Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers durch diese Oeffnung mehrmal die feine Injectionsmasse in die Bauchhöhle getrieben. Auch diese Röhre erleidet eine relative Lage-

veränderung, indem sie sich oben immer mehr über den äussern Rand des WOLFF'schen Körpers hinüber neigt, ein Haltband vom Bauchfelle (*ala vespertilionum*) nach sich zieht, und zuletzt eine mehr horizontale Richtung von aussen nach innen annimmt. Ihre frühere Einsenkungsstelle in den *canalis uro-genitalis* hat sie nur insoweit verändert, als dieser Kanal sich oben in die Gebärmutterhöhle verlängerte, in deren Winkeln jetzt die Mündungen jener Gänge zu finden sind. — Der MÜLLER'sche Faden ist hier zum Eileiter kerangewachsen und hat seine volle functionelle Bedeutung erhalten, während er im anderseitigen Geschlechte nur als anatomisches Rudiment fortbesteht oder ganz untergeht. (Vergl. Taf. I. Fig. 1. 2. 3. i. i. i.)

Die pathologische Anatomie hat indessen durch die tatsächlich vorkommenden angeborenen Unterbrechungen oder den gänzlichen Mangel des Eileiters nachgewiesen, dass die Natur die männliche Norm zuweilen irrthümlich auch für das Weib bestehen lässt — eine der ersten Annäherungen zum Hermaphroditismus.

Beim Manne hatte ich den Rest des Anfangsstückes des eben besprochenen MÜLLER'schen Fadens in der gestielten MORGAGNI'schen Hydatide gefunden. Beim Weibe kennt jeder Arzt die gestielte Endhydatide des Fledermausflügels. Seit meiner besondern Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand habe ich sie in 195 Fällen aus dem Intra- und Extra-Uterinleben 87 Mal mit der untersten Franze des Trichters zusammenhängen sehen (Fig. 1. 2. 3. i.). Ich erkläre mir den anscheinend grossen Unterschied in beiden Geschlechtern so: Beim Manne wurde das ganze Kölbchen zur MORGAGNI'schen Hydatide und somit zum augenfälligsten Reste des MÜLLER'schen Ganges. Beim Weibe tritt dagegen das

Kölbchen gegen die grossartig entwickelte Tube als unscheinbares Anhängsel derselben zurück. Das Lumen des früher geschlossenen Ganges mag über die nachherige Schlitzöffnung hinausgereicht haben. Während die Ränder des Schlitzes sich zu den langen Franzen heranbildeten, schloss sich jenes Endstückchen ab, wurde zur rudimentären Hydatide und musste an die Spitze der untersten Franze oder noch tiefer zu liegen kommen. Ich habe den von ihr zurücklaufenden Faden von der Basis seiner Peritonealscheide aus immer nach dem Trichter hin verfolgen können, während die beiden Blutgefässe der Hydatide etwa von der Mitte des Fledermausflügels zu und von ihr verliefen. Ich habe sie auch bei der Kuh, der Katze und beim Schweine an der entsprechenden Stelle vorgefunden. Sie wird also wohl als das Analogon der MORGAGNI'schen Hydatide beim Manne zu betrachten sein. Die Bildung der zuweilen vorkommenden überzähligen gestielten Hydatiden an dieser Stelle wird sich später ergeben.

§. 9.

Dies sind im Allgemeinen die Metamorphosen, welche die einzelnen Theile des weiblichen WOLFF'schen Körpers bis zum Schlusse des Fötuslebens durchlaufen. Das ROSENMÜLLER'sche Organ, das heisst der ehemalige WOLFF'sche Körper, den man im Anfange des 3ten Monates mit blossem Auge kaum erkennen konnte, hat im 4ten Monate eine Länge von $1\frac{1}{2}$, im 6ten von $2\frac{1}{2}$ und zur Zeit der Reife des Fötus eine Ausdehnung von 7 — 8 Linien gewonnen. Seine zarten, einfachen, kurzen Blinddärmchen sind zu den derben, lang ausgesponnenen Gefässkegeln herangebildet und in organischen Zusammenhang mit dem Eier-

stocke getreten. Der WOLFE'sche Körper ist also nicht, wie man allgemein behauptet, spurlos verschwunden, sondern hat, mit Ausnahme seines Ausführungsganges und einiger seiner Blinddärmchen eine entschieden höhere Entwicklungsstufe erreicht.

§. 10.

Die vollkommene Reife dieses Gebildes fällt aber erst nach der Geburt mit dem Culminationspunkte der weiblichen Geschlechtsreife zusammen. An 124 Fruchthältern aus allen Perioden des Extrauterinlebens, die ich bisher untersuchte, habe ich dasselbe stets auf beiden Seiten vorgefunden und mit dem Eierstocke verbunden gesehen. Es verhält sich zu diesem in jeder Beziehung genau ebenso, wie der Nebenhoden zum Hoden, und wird wohl, am passendsten unter dem Namen Nebeneierstock (parovarium) in unsern Lehrbüchern der Anatomie seine Stelle finden müssen.

Bei dem kräftigen, geschlechtsreifen Weibe mit vollem, prallem Eierstocke lässt sich dieses Organ unter dem äussern Ende des Gefässausschnittes des Ovariums zwischen den Blättern der ala vespertilionum durch Gesicht und Gefühl so leicht erkennen, dass mir seine bisherige Verborgenheit nur dadurch erklärlich wird, dass man eben an nicht injicirten Fruchthältern seine einzelnen Kanälchen für Blutgefässe gehalten haben mochte. Bei durchfallendem Lichte wird es selbst dem ungeübtesten Auge nicht entgehen.

Ich habe hier der obigen Beschreibung des Nebeneierstockes aus dem Ende des Fruchtlebens nur wenig zuzufügen. Mit der Aus-

bildung der excavatio recto-uterina hinter dem breiten Mutterbände und der grösseren Massezunahme des Eierstockes hat sich dieser in jene Aushöhlung hinabgesenkt und hängt jetzt nur mit seinem geraden (früher äussern) Rande an der hintern Fläche des breiten Mutterbandes fest. Sein gewölbter freier Rand sieht nach unten. Die Tube verläuft über ihm in querer Richtung von aussen nach innen, und zwischen beiden liegt der Nebeneierstock so in die Platten des Fledermausflügels eingebettet, dass seine Basis der Tube, seine Spitze aber dem hilus ovarii zugewendet ist (Taf. I. Fig. 3.). — Die Röhren der Gefässkegel haben an Weite des Kalibers, an Dicke, Derbheit, Widerstandsfähigkeit und schärferer Ausprägung ihrer histologischen Zusammensetzung, an Fülle und Massenhaftigkeit ihrer Verknäulungen so sehr zugenommen, dass der ganze Nebeneierstock mit seinen einzelnen Conturen über die vordere Fläche des Fledermausflügels nicht unbedeutend hervorragt. Der ehemalige Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers, welcher die Gefässkegel an ihrer Basis zusammenhält, hat sich unter die Masse derselben zurückgezogen und ist überhaupt im Verhältnisse zu ihnen genetisch zurückgeblieben. Sein äusseres und inneres Ende ist kaum mehr aufzufinden. Das Ganze hat sich zu einer selbstständigen tubulösen Drüse abgegränzt, und eine in die Breite gezogene mehr birnförmige Gestalt angenommen, weil der äussere und innere Bogen mit der Massezunahme der einzelnen Theile eine grössere Wölbung hatte annehmen müssen. Das Organ misst jetzt über einen Zoll in der Breite (Taf. I. Fig. 3.).

§. 11.

Diese lebenskräftige Fülle schwindet aber gleichen Schrittes mit der Verschrumpfung und Verödung der Eierstöcke. Die

Kanälchen verlieren allmählig ihre geschlängelten Verwicklungen, werden mehr gerade, ihre Wandungen dünnhäutig, schlaff. Sie fallen zusammen und obliteriren zum Theil. Häufig bilden sich dann, zumal bei alten Jungfern, in den offenen Stücken zwischen zwei obliterirten Stellen, wie bei der hydrocele cystica, Wasserblasen, die bald in der Substanz des Fledermausflügels sitzen, bald in längern oder kürzern Stielchen ausgezogen sind. Das verarmte Ganze ist weit gespreitzt, oft bis zur Breite von zwei Zoll auseinander gefallen oder durch das völlige Schwinden des gemeinschaftlichen Ganges in zwei oder mehrere Bögen zerklüftet, und erscheint jetzt offenbar nur noch als ein rudimentäres Ueberbleibsel einer geschwundenen Grösse, deren functionelle Bedeutung einer frühern Zeit angehörte. So habe ich, um von vielen nur ein Beispiel anzuführen, den Fruchthälter einer 62jährigen an Lungenentzündung verstorbenen Frau vor mir, deren Eierstöcke völlig verödet und zu einem höckerigen Aggregate praller Wasserblasen umgewandelt sind. Am Nebeneierstocke haben sich die meisten Blinddärmchen 5, 6 und mehr Linien vom Eierstocke zurückgezogen und schicken nun ihre obliterirten haarfeinen Enden in den hilus. Die noch offenen Stücke der Röhrchen sind geradegestreckt und auf eine Länge von 1, 2, 3 Linien reducirt. Hie und da sitzen gestielte und ungestielte Hydatiden in ihnen.

Bei 13 Fruchthältern von Wöchnerinnen kurz nach der Entbindung konnte ich keine Veränderungen am Nebeneierstocke bemerken, die etwa von der Schwangerschaft herzuleiten gewesen wären. Bei einem derselben war das ovarium der einen Seite ganz ohne Follikel und sein Nebeneierstock, dem entsprechend, fast ganz verwischt. Im andern ovarium fand ich gleichfalls keine

GRAAF'schen Bläschen mehr, wohl aber ein corpus luteum verum. Hier war der Nebeneierstock noch nicht so sehr geschwunden.

Ueberhaupt haben mich meine zahlreichen Untersuchungen über dieses Gebilde zur Ueberzeugung geführt, dass die Ausbildung des Nebeneierstockes mit dem Entwicklungsstande des Eierstockes Hand in Hand geht. Auch konnte ich mich bei der frischen Lebensfülle desselben während der ganzen Zeit, in welcher noch neue Follikel und Eichen nachgebildet werden, der Vermuthung kaum entschlagen, dass der Nebeneierstock mit der Regeneration der verbrauchten ovula in allernächster Beziehung stehen möchte. Jedenfalls ist er ein absonderndes Organ, aber die Richtung seiner Thätigkeit ist der des Nebenhoden gerade entgegengesetzt. Der Nebenhoden giebt nämlich sein Absonderungsprodukt durch den canalis epididymidis nach aussen ab, der Nebeneierstock kann aber das seinige nur nach innen, d. h. durch die gestreckten Röhrchen in das Parenchym des Eierstockes absetzen. — Also auch hier wiederum ein Gegensatz —.

Die Krankheiten der Gebärmutter üben keinen direkten Einfluss auf den Nebeneierstock.

Behält man das ganze Organ auf seinem langen Entwicklungsgange, wie ich dies nun bei einigen 40 Embryonen und mehr als 100 Individuen aus allen Zeiten nach der Geburt gethan, Stufe für Stufe im Auge, um keinen der Uebergangspunkte zu übersehen, so ist kaum zu begreifen, wie man die Umwandlung des WOLFF'schen Körpers, beim Manne in den Nebenhoden, beim Weibe in den Nebeneierstock jemals bezweifeln und ihm überhaupt eine dauernde Existenz absprechen konnte.

§. 12.

Endlich kommt hier auch die Analogie des Nebenhoden mit

dem Nebeneierstocke zur letzten Entscheidung. Beide entwickeln sich aus derselben Uranlage aus dem WOLFF'schen Körper, und nehmen durch alle Lebensperioden dieselbe Lage und Richtung zur Generationsdrüse ein. Beide haben dieselbe äussere Gestalt und bestehen aus einer gleichen Anzahl (18 — 20) Drüsenschläuchen, die an derselben Stelle in die Generationsdrüse einmünden. Bei beiden werden die MORGAGNI'sche Hydatide, die verborgenen Hydatiden und die *vascula aberrantia* ganz an der entsprechenden Stelle gefunden. Beide stimmen auch in ihrem histologischen Baue vollkommen mit einander überein, nur ist beim Weibe der männliche und beim Manne der weibliche Ausführungsgang nicht zur Entwicklung gelangt, weil sie mit der einmaligen Entscheidung des Individuums für eines der Geschlechter, jedem derselben entbehrlich geworden sind.

§. 13.

In der frühern Anlage der Generationswerkzeuge des Menschen war also schon für die Möglichkeit der Ausbildung beider Geschlechter in demselben Individuum gesorgt. Für das männliche ruhte im Ausführungsgange des WOLFF'schen Körpers der Saamenleiter, für das weibliche im MÜLLER'schen Gange der Eileiter. Die Evolution des einen bedingte die Involution des andern.

Auch in der Ausbildung der doppelt angelegten Brustdrüse tritt ja derselbe Gegensatz, wenn auch erst später bemerkbar, hervor.

Hierdurch sind wir nun aber erst vollkommen berechtigt, jene Periode des gleichmässigen und gleichzeitigen Vorkommens beider Gänge in jedem Individuum als die Zeit der wahrhaften geschlechtlichen Indifferenz zu bezeichnen, deren Annahme bisher

immer noch der thatsächlichen Begründung ermangelte, und darum auch vielfach bestritten war.

In dieser doppelten Anlage ist aber auch, wie wir später sehen werden, die Möglichkeit eines wahren Hermaphroditismus gegeben.

§. 14.

Auch bei den Säugethieren fand ich, obwohl meine Untersuchungen sich unter zufällig ungünstigen Umständen nur auf wenige Thierspecies ausdehnen konnten, die Reste der WOLFF'schen Körper, und habe sie auch hier mit aller Bestimmtheit als solche erkannt.

An mehreren in Weingeist aufbewahrten Embryonen von *cavia cobaya*, und auch bei neugeborenen Meerschweinchen, bemerkte ich zwischen dem Ende des Eileiters und Eierstockes an der gewöhnlichen Stelle des WOLFF'schen Körpers eine büschelförmige Quaste geschlängelter Blinddärmchen, welche sämmtlich mit ihren Spitzen im äussersten Winkel des hilus ovarii fest-sassen, mit ihren verschieden langen, freien und kolbigen Faden aber bunt durcheinander lagen. Ihre Röhrrchen enthielten eine geronnene bräunliche, verschiebbare Masse, und waren an mehreren Stellen zu Divertikeln ausgestülpt. Diese secernirenden Röhrrchen sind ohne Zweifel die Analoga der Gefässkegel des menschlichen Eierstockes, die durch das Schwinden ihres gemeinschaftlichen Kanales völlig frei geworden sind, wie dies auch beim zerfallenden menschlichen Nebeneierstocke schon angedeutet wurde.

Bei einem kaum 2 Linien langen Embryo von *lepus timidus*, dem kleinsten aller Säugethierembryonen, die ich bis jetzt

untersuchte, sah ich zu beiden Seiten der chorda dorsalis zwei von einander getrennte Streifen eines körnigen Plastemes durch die ganze Rumpfhöhle bis hinter die Herzsäckchen verlaufen. Ihre Breite kam so ziemlich mit derjenigen der chorda selbst überein. Das Mikroskop zeigte noch keine secundäre Sichtung und Gestaltung ihres Parenchymes. Bei 2 andern von 4''' hatte der WOLFF'sche Körper eine kegelförmige Gestalt. An seinem äusseren Rande lief eine Längsleiste herab, von welcher eine Reihe paralleler Querleistchen im rechten Winkel abgingen und in einem schmalen eingekerbten Saume am innern Rande des WOLFF'schen Körpers endigten. Bei 3 Embryonen von 6''' war diese Gestaltung noch deutlicher ausgesprochen und die äussere Leiste erschien auf dem zufällig entstandenen Querbruche als eine klaffende Röhre. Wahrscheinlich hat diese, schon mit blossen Auge deutlich erkennbare, klaffende Oeffnung früher zur Annahme einer Höhle im WOLFF'schen Körper geführt. Bei 5 Fötus von $9\frac{1}{2}$ ''' war die Generationsdrüse auf dem inneren Rande des WOLFF'schen Körpers schon sichtbar. Der ganze WOLFF'sche Körper hatte sich auf $1\frac{1}{4}$ ''' verkürzt und abgerundet. Diese Verkürzung und Masseabnahme um die Zeit des ersten Auftretens der Generationsdrüse gab wohl zu dem allgemeinen Irrthume Veranlassung, dass der WOLFF'sche Körper von jetzt an raschen Schrittes seinem gänzlichen Untergange entgegengehe. Bei einem dieser letzteren Embryonen sah ich schon mit der Loupe auf der oberen Krümmung der beiderseitigen WOLFF'schen Körper, etwas mehr nach hinten, rechts 4, links 5 wasserklare runde Bläschen von verschiedener Grösse durch die seröse Hülle hindurchschimmern. Das Mikroskop überzeugte mich auf das Allerbestimmteste von der Richtigkeit dieser Beobachtung. Um mich aber gegen

alle Subjectivität zu versichern, zeigte ich diese WOLFF'schen Körper einem gerade anwesenden Kollegen sowohl unter der Loupe, als unter dem Mikroskope, und er gab die Lage und Anzahl dieser Bläschen ganz ebenso an, wie ich sie mir eben notirt hatte. Sie sind wohl nichts anderes, als die eingegangenen oberen Blinddärmchen, die bei der Verkürzung und selbstständigeren Abschliessung des ganzen Körperchens mit in die Hülle desselben zusammengefasst wurden — also die ersten Spuren der gedeckten Hydatiden auf dem Nebenhodenkopfe, dem diese Stelle des WOLFF'schen Körpers genau entspricht (siehe oben pag. 9.). Bei 3 Hasenembryonen von 1" 10''' verlief der dicke Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers erst an der unteren Convexität desselben und wandte sich dann über dem unteren Drittheile des äusseren Randes nach hinten und oben herum, so dass er erst hinter und über dem obern Ende des WOLFF'schen Körpers wieder zum Vorschein kam. An der innern Seite dieses bräunlichen, dicken Ganges verlief ein viel dünnerer weisser Strang, der MÜLLER'sche Faden, den ich auch auf dem unteren frei liegenden Stücke des Ausführungsganges bis ins Becken verfolgen konnte. Da hier der Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers (vas deferens) dem MÜLLER'schen Strange in seiner Entwicklung vorangeeilt war, so werde ich diese 3 letzten Früchte schon desshalb als Männchen bezeichnen dürfen. Bei einem vierten Embryo von 1" 9''' aus demselben Fruchthälter war der weisse MÜLLER'sche Gang schon hohl und mit dem Trichter versehen. Er verlief an der äussern Seite des bräunlichen Ausführungsganges, den er an Dicke und Selbstständigkeit weit übertraf. Die Blinddärmchen lagen zwischen dem Ausführungsgang und der Generationsdrüse. Die obersten waren mit

dem oberen Winkel des hilus verbunden, die untersten lagen dagegen mit ihren Enden frei und regellos durcheinander. Ich hatte also hier einen weiblichen Embryo vor mir. Bei mehreren anderen 3'' langen weiblichen Früchten hatte der längliche Eierstock schon die schiefe Richtung von aussen und oben nach innen und unten angenommen. Die Tube hatte denselben Verlauf unter ihm. Zwischen beiden lag der Rückstand des Wolff'schen Körpers. Die obern Blinddärmchen drangen in das äusserste Ende des Eierstock-Einganges, die untern lagen, wie die Ranken der arteriae helicinae, ungeregelt neben- und übereinander, ohne sich mit dem ovarium zu verbinden. Hinter den untersten Blinddärmchen trat der Ausführungsgang hervor und ich konnte ihn noch eine ziemliche Strecke am inneren Rande der Tube verfolgen. Ausführungsgang und Blinddärmchen zeigten wie immer eine bräunliche Tingirung. Der Trichter der Tube bog sich über das obere Ende des Wolff'schen Körpers hinüber, und einigemal glaubte ich unter diesem Bogen das Anfangskölbchen des Ausführungsganges noch zu erkennen.

§. 15.

Wir kommen endlich zu den GARTNER'schen Gängen der Schweine und Wiederkäuer. Sie sind uns nur in ihren allgemeinsten Umrissen bekannt. Ueber ihre Genesis haben wir keine Nachricht. Und doch können sie über die Entwicklung der Genitalien überhaupt und über die ausnehmende Häufigkeit der Zwitterbildung bei diesen Thieren sehr wünschenswerthe Aufschlüsse geben. Sie beginnen nach GARTNER's eigener Angabe gewöhnlich jederseits in der Nähe der Eierstöcke oder der Fimbrien, laufen erst in den Blättern der ligamenta lata, später in

der Substanz des Uterus und Scheiden-Wand, nähern sich der Harnröhre und öffnen sich neben deren Mündung in die Scheidenhöhle. Jeder Gang steht mit drüsigen Organen oder Follikeln in Verbindung, die in seinem Laufe in ihn eingestreut sind und als Divertikel desselben betrachtet werden können.

Ich hatte bisher nur fünfmal Gelegenheit, den Schweine-Uterus auf die GARTNER'schen Gänge zu untersuchen. Bei 2 Schweinchen von wenigen Tagen suchte ich mit aller Sorgfalt umsonst nach den Resten des WOLFF'schen Körpers. An einem dritten Uterus eines geschlechtsreifen Schweines fand ich die Spuren der GARTNER'schen Gänge auf der einen Seite im breiten Mutterbande als eine fortlaufende Reihe von 18 Bläschen, die sich in ziemlich gleichweiten Abständen vom Eierstocke bis zum Mutterkörper hinzogen. Von hier an war der Gang zwar nicht mehr unterbrochen, verlief aber doch nur als ein oblitterirter Strang, zur Hälfte seiner Dicke in die Uteruswand eingetaucht, bis zur vorderen Fläche des Scheidenrohres herab. Die Scheide und das Mutterhorn der andern Seite waren leider abgeschnitten. Bei einem vierten erwachsenen Schweine fehlten die Bläschen im breiten Mutterbande, aber an den Seiten des Mutterkörpers waren zwei oblitterirte Stränge vorhanden. An einem fünften Schweine-Uterus mit sehr kräftigen Eierstöcken lagen beiderseits am Eierstockeingange 7 — 8 kleinere und grössere Bläschen, auf dem Wege des GARTNER'schen Ganges aber eine traubenförmige Hydatide. Der Gang selbst verlief auf der vorderen Fläche des Uterus in dichten, aber kurzen Windungen. An der Seite des orificium urethrae fanden sich zwei Grübchen, die der ehemaligen Mündung des Ganges an dieser Stelle entsprachen.

An den Fruchthältern von zwei neugeborenen Rehen zeigten

sich die GARTNER'schen Gänge nur im Rudimente. Sie nahmen als zwei haarfeine Fädchen auf der vorderen Fläche des Mutterhornes ihren Anfang und stiegen convergirend als weisse, obliterirte Stränge auf der vorderen Fläche des Mutterkörpers und des Scheidenrohres bis zur Seite des orificium urethrae herab, wo die Spuren ihrer früheren Mündungen noch als seichte Grübchen zu sehen waren. Im äussern Winkel des hilus ovarii lag aber bei allen 4 Eierstöcken ein, schon mit blossen Auge leicht erkennbares, durchscheinendes Säckchen von unregelmässiger Form und Grösse. Seine ganze Oberfläche hatte durch zahlreiche beerenartige Ausstülpungen ein höckeriges oder drüsiges Aussehen. An seinem unteren Rande hingen 6 — 7 verödete, geschlängelte Gänge mit kolbigen Enden, wie bei den Meerschweinchen. Hier hatten sich also die gewundenen Röhrchen des WOLFF'schen Körpers, die sich ja auch beim Menschen öfter zu mehreren verbinden und den *little sac* bilden, vor dem Eingang in den Eierstock sämmtlich zu einem sackartig ausgebuchteten Schlauche verbunden, während ihre anderseitigen Enden durch das vollkommene Verschwinden des Ausführungsganges, der sie früher zusammengehalten hatte, frei wurden und endlich auch verödeten. Der im hilus ovarii liegende jedenfalls secernirende Schlauch besteht, als der wesentlichere Theil fort, und hat wahrscheinlich, wie die Quaste der Meerschweinchen die Function des Nebeneierstockes übernommen.

An den 4 Eierstöcken von zwei 12 — 14 tägigen Ziegen erkannte schon das blosse Auge ein Büschel knotiger kolbiger Röhren, die entweder für sich in den hilus eindringen, oder sich vorher zu einem sackartigen Behälter vereinigten, der mit dem Eierstockeingange in Verbindung stand. Die freien Enden der

Röhrchen lagen zerstreut umher, so dass der ganze Drüsenapparat an die ductus und sacculi lactiferi der Brustdrüse erinnerte, und unwillkürlich auf die Vermuthung führte, dass der Eierstock eine ernährende Flüssigkeit aus diesem Drüsenbüschel beziehen möchte. Die GARTNER'schen Gänge waren kaum als Rudimente zu erkennen.

Bei Kuh-Embryonen von $2\frac{1}{2}$, von 3 Zoll und etwas darüber ^{7/8, 9 mm} liegt der WOLFF'sche Körper schon in querer Richtung unter dem Eierstocke. Seine zahlreichen Blinddärmchen steigen vom Ausführungsgange rechtwinklig gegen den hilus aufwärts. Zwischen ihnen sah ich die von RATHKE beschriebenen Gefässknäule noch mit Blut gefüllt. Der Ausführungsgang lief dem obern Rande des Eileiters entlang in wenigen Schlängelungen von aussen nach innen, wendete sich über die Spitze des Mutterhornes unter die Concavität desselben, und stieg hierauf erst an der Seite und dann, mit dem der andern Seite convergirend, auf der vorderen Fläche des Mutterkörpers und der Scheide in das Becken hinab, um neben der Harnröhrenöffnung zu münden. Die Wände des Ganges erschienen unter dem Mikroskope deutlich aus einer äusseren, dickeren, resistenten, und aus einer innern, zarten und ductilen Schichte gebildet, die von der ersteren nur lose umhüllt war. Der MÜLLER'sche Gang war hier zum Eileiter, der Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers zum GARTNER'schen Gange geworden.

An 22 Fruchthältern von Kälbern aus der 3ten bis 5ten Woche nach der Geburt war der WOLFF'sche Körper unter dem Eierstocke nicht mehr zu finden. Immer aber lag am äussern Winkel des hilus ovarii ein wasserheller Schlauch von verschiedener Grösse und Gestalt, dessen ganze Oberfläche mit

beerenartigen Ausbuchtungen besetzt war, die beim Drucke noch mehr hervortraten. Von diesem Schlauche verlief ein feiner solider Faden, oder eine Reihe sehr kleiner Wasserbläschen gegen die Einkrümmung des Mutterhornes, wo diese Spuren des ehemaligen Ausführungsganges in das Blindende einer etwa $\frac{1}{5}$ Linie weiten Röhre übergingen, welche weiterhin denselben Verlauf nahm, wie bei den angeführten Embryonen, sie senkte sich hier aber in die Substanz der vordern Wand des Mutterhalses und der Scheide, und mündete zu beiden Seiten des orificium urethrae mit einer verengerten Oeffnung, nachdem sie sich zuvor schlauchartig ausgedehnt hatte. Die Wandungen dieses Ganges bestanden aus den beiden beschriebenen, scharf abgegränzten Schichten. Die innere hellere Röhre liess sich beim Drucke an vielen Stellen durch die geborstene äussere Wand, etwa wie die Darmröhre eines Spulwurmes aus der allgemeinen Körperhülle desselben hervordrängen. Zuweilen ist der Gang schon in dieser Zeit, zumal unmittelbar vor seiner Einsenkung in die Gebärmutterwand mehrfach unterbrochen, die Zwischenstücke sind knotig angeschwollen und mit einer klaren gelblichen zähen Masse strotzend angefüllt.

Ich habe diese Gänge beim Kalbe sehr oft mit Quecksilber ausgespritzt und bin dabei immer auf stellenweise Hindernisse gestossen, die mich auf das Vorkommen von Klappen in denselben schliessen lassen.

Bei genauerer Besichtigung fand ich zwischen dem Gange und der Seite des Uterus eine ununterbrochene Reihe paralleler Fädchen, die im spitzen Winkel vom Gange ausgehend gegen die Concavität des Mutterhornes und den Mutterkörper ausstrahlten, und in histologischer Beziehung mit dem Baue der äussern

Schichte des Ganges selbst übereinstimmen. Ihre Lage und Verbindung mit dem Gange, der sich bei den Embryonen als Ausführungsgang des Wolff'schen Körpers erwiesen hatte, brachte mich schon hier auf die Vermuthung, dass ich in diesen Strahlen vielleicht die Reste der obliterirten Blinddärmchen vor mir habe.

Dreimal sah ich bis jetzt beim Kalbe den Gang von seinem Ursprunge am Schlauche des hilus (Taf. II. k.) bis zur Spitze des Mutterhornes sich in sehr dichtgedrängte Windungen verknäulen, die den Windungen des Nebenhodencanales täuschend ähnlich sahen und auf ihrem langen Zuge, erst in der hintern Wand, dann auf dem Boden und in der vordern Wand der Eierstocktasche dieser Thiere einen etwa linienbreiten Streif bildeten (Taf. II. h. i.). Vom Boden der Eierstocktasche hängt gewöhnlich eine Peritonealduplicatur, gleichsam ein appendix epiploicus herab, in welchem der Canal immer eine Schlinge bildet (Taf. II. i.), oder wenn er unterbrochen oder theilweise verschwunden ist, ein länglicht bauchiges Bläschen zurücklässt, welches ich unter ähnlichen Umständen auch beim Rehe und der Kuh an derselben Stelle wiederfand.

Einmal gelang es mir, jenen Canal sammt seinen Windungen von der Mündung aus mit Quecksilber zu injiciren, wodurch seine Aehnlichkeit mit dem injicirten Nebenhodencanale noch augenfälliger hervortrat. In diesem speciellen Falle verlief der Gang der andern Seite ohne solche Verknäulungen und war in seinem Anfangsstücke vom Schlauche des hilus ovarii an mehrfach unterbrochen, bildete aber doch in jenem appendix epiploicus eine vollständige Schlinge. (Taf. II. e. m. n.)

Bei 15 Fruchthältern von Kühen, worunter 6 schwangere, nahm der beiderseitige Canal erst unter der Spitze des Mutterhornes mit einem soliden Faden seinen Anfang, wurde unter der

Concavität des Mutterhornes hohl und zeigte weiterhin denselben Verlauf wie bei den Kälbern. Vor seiner verengerten Mündung neben der Harnröhrenöffnung lag er zwischen der Schleimhaut und den äussern Häuten der Scheide und dehnte sich zu einem 6 — 7''' weiten Sacke aus. Weiter oben hatte er eine Dicke von $1\frac{1}{2}$ — 2''' . Seine sehr dicken Wandungen bestanden dort aus einer äussern mächtigern, und einer innern dünnern Lage. Erstere ist derb resistent, aber brüchig, und besteht aus schwach gelblichen glatten Muskelfasern, die wieder in eine äussere Längs- eine mittlere dicke Kreis- und eine innere dünne Längs-Schichte angeordnet sind. Die innerste Haut ist eine Fortsetzung der Schleimhaut der Scheide, weisslich, zart und ductil, und kann mit Leichtigkeit aus ihrer äussern Umhüllung herausgenommen werden. Sie bildet auf ihrer innern Fläche in unregelmässigen Abständen deutliche Klappen, deren freier Rand so gerichtet ist, dass sie einer, von der Mündung aus versuchten Injection gewöhnlich ein unüberwindliches Hinderniss entgegensetzen, und der Gang eher platzt, als die Injectionsmasse durchlässt. Ihr Epithelium besteht aus kernhaltigen Plättchen. Diese innere Haut ist stellenweise durch die äussere hervorgestülpt, und bildet am Umfange des Ganges beerenartige Anhänge oder Divertikel, die schon GARTNER kannte, nach welchem dieser Gang gewöhnlich benannt wird. Häufig ist die Röhre an mehreren Stellen unterbrochen, und die Zwischenstücke blasig oder knotig angeschwollen, und mit einer klaren, gelblichen, zähen, oder auch zuweilen mit einer weisslichen, speckartigen Masse ausgefüllt. Solche drusige Anhänge von grösserem Umfange und dickeren Wandungen kommen öfter auch am Scheidenstücke des Ganges vor, und sind z. B. von J. HUNTER bei zwitterhaften Kühen für die

Saamenbläschen, sowie der Gang selbst für den Saamenleiter gehalten worden.

Die theilweise Verödung des Ganges findet sich am häufigsten am Gebärmutterstücke. Nie aber habe ich ihn gänzlich vermisst. Einmal reichte derselbe bei einem dreijährigen zwitterhaften Rinde trotz mehrmaliger Unterbrechung, bis zum Eierstocke hinauf, hatte dort noch eine Dicke von mehr als einer Linie und war zu knäuelartigen Windungen, ähnlich denen des ausgebildeten Nebenhodencanals des Stieres, verwickelt. Etwa 3 Zoll oberhalb der Mündung in der Scheide befanden sich an beiden Gängen 2 gelappte Ausstülpungen, welche leicht für Saamenbläschen hätten gelten können.

Bei den schwangern Fruchthältern war in allen obigen Punkten keine wesentliche Aenderung am Gange wahrzunehmen.

Blicken wir auf dem eingeschlagenen Wege der Beobachtung zurück, so werden wir die Identität dieser sogenannten GARTNER'schen Gänge mit den bei den Embryonen und Kälbern beschriebenen Canälen nicht in Abrede stellen können. Dort aber nahmen sie aus den Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers ihren Ursprung und sind also unzweideutig die Reste des Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers, die sich nur späterhin immer mehr von dem Eierstocke zurückgezogen, sonst aber bedeutend vergrößert und histologisch ausgebildet haben.

§. 16.

Obgleich diese GARTNER'schen Gänge schon seit MALPIGHI bekannt sind, so hat man doch ein ganz constantes Nebengebilde derselben bis jetzt gänzlich übersehen. Es besteht dasselbe in einem strahligen Anhang, welcher beiderseits zwischen dem Gang

und dem Fruchthälter liegt, und vorübergehend schon beim Kalbe erwähnt wurde, hier aber eine grössere Selbstständigkeit erlangt hat. Die einzelnen Strahlen gehen in einer fortlaufenden Reihe, wie die Strahlen eines Federbartes, von der innern Seite des Ganges in spitzem Winkel ab und steigen fächerartig gegen die Seite des Mutterkörpers und Mutterhornes aufwärts, um sich an ihnen anzuheften. Sie stehen von unten nach oben immer dichter neben einander, und bestehen dort ganz aus der muskulösen Längsschichte des GARTNER'schen Ganges. Nach unten verschwinden sie allmählig als zellstoffige Fädchen im Umhüllungszellgewebe. Am Ursprunge einzelner Faden sitzt nicht selten eine blasige Ausbuchtung des Ganges. Sie selbst aber habe ich noch nicht mit Bestimmtheit hohl gefunden. Auch ist es mir noch nicht gelungen, sie vom gemeinschaftlichen Gange aus mit Quecksilber zu injiciren, selbst wenn dieser bis zum platzen angefüllt wurde.

Die Schwangerschaft hatte keinen Einfluss auf das Verhalten dieses Strahlenanhangs bemerklich gemacht. Aber an den obliterirten Stellen des Ganges sind auch immer die von dort ausgehenden Strahlen undeutlicher geworden.

Es wurde oben gezeigt, dass die Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers auch bei diesen Thieren im rechten Winkel in das Anfangsstück des GARTNER'schen Ganges einmünden. Dadurch aber, dass mit der Zeit der Fruchthälter aus dem Blindende des canalis uro-genitalis immer mehr emporwächst und sich zwischen den beiden Gängen nach oben schiebt, rücken diese beiderseits immer mehr herab und ziehen so die obliterirten untern Blinddärmchen in spitzem Winkel nach sich, während die obern sich zum Schlauche des hilus vereinigen, von der untern Partie des WOLFF'schen Körpers ablösen und am Eierstocke zurückblei-

ben. Wir werden also wohl die Reste des WOLFF'schen Körpers hier ganz natürlich nur an der beschriebenen Stelle zu suchen, und in jenem Schlauche des hilus, in den GARTNER'schen Gängen und ihrem Strahlenanhang gefunden haben. Vielleicht hat bei diesen Thieren der am hilus zurückgebliebene Schlauch die oben angedeutete Function übernommen.

Uebrigens lag es sehr nahe, die GARTNER'schen Gänge für eigenartige Gebilde dieser Thiere zu halten, so lange man ihren Entwicklungsgang noch nicht verfolgt hatte, weil die ihnen entsprechenden Ausführungsgänge des WOLFF'schen Körpers als solche beim Menschen und bei vielen Säugethierweibchen später nicht mehr vorgefunden werden.

§. 17.

Der GARTNER'sche Gang leitet also seinen Ursprung schon aus der Zeit der geschlechtlichen Indifferenz des Embryo her, und ist nichts anderes, als der weiter entwickelte zweite, sonst nur für das männliche Geschlecht berechnete Ausführungsgang der Generationsdrüse. Schon hiedurch wäre seine Analogie oder vielmehr seine Identität mit dem vas deferens hinreichend begründet. Dazu kommt aber noch, dass beide aus dem WOLFF'schen Körper entspringen, denselben Verlauf und genau dasselbe histologische Verhalten zeigen, dass auch der GARTNER'sche Gang wie das vas deferens des Stieres vor seiner Mündung sackartig anschwillt (Taf. II. e. Taf. III. h.) und dass sich endlich beide an derselben Stelle des ehemaligen canalis uro-genitalis, nämlich an der Seite des ersten Abschnittes der Harnröhre münden.

Die schlagendsten Beweise für diese behauptete Identität liefern aber auch hier wieder, wie so oft, die Ausnahmefälle und die pathologische Anatomie.

Schon bei den oben erwähnten 3 Kälbern und bei jenem zwitterhaften Rinde hatte das Anfangsstück des GARTNER'schen Ganges ein entschiedenes Bestreben zur Längenausdehnung und Verknäulung, wie der männliche canalis epididymidis auf das Deutlichste zu erkennen gegeben. Es fehlten hier nur die coni vasculosi zur Constituirung eines Nebenhoden. Aber auch diese fehlten in andern Fällen nicht, und selbst das Centralorgan des männlichen Geschlechtsapparates, der Hoden, wurde am GARTNER'schen Gange gefunden. GURLT hat mehrere Fälle der Art abgebildet, und ich selbst habe einen schlagenden Beleg hiefür der hiesigen Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaft vor Kurzem vorgelegt.

Das betreffende Thier wurde von der Frau, der es angehörte, für eine Ziege, also für weiblich gehalten; einmal weil ihm am Bauche die Ruthe fehlte und die äusseren Geschlechtstheile denen der übrigen Ziegen ähnlich waren, und dann auch, weil zwischen den Hinterbeinen ein euterartiger Beutel mit zwei Zitzen oder Strichen herabhing. Nur ein Umstand war der Frau anstössig, nämlich ein ungewöhnlicher, unter dem Schwanze hervorstehender Körper, den sie deshalb mit einem Faden abband — ohne Zweifel die vergrösserte Clitoris.

So erhielt ich das 7 Monat alte Thierchen lebend, gesund und munter. Ich verdanke dasselbe der Aufmerksamkeit und Güte des Herrn Medizinalrath Professor SCHWÖRER dahier. Bei der Untersuchung zeigten die äussern Genitalien den weiblichen Typus, nur war der Kitzler ungewöhnlich weit aus dem Wurfe hervorgerückt. Jener Beutel zwischen den Hinterbeinen erschien mehr pendulös als ein Euter, glich mehr einem Hodensacke und enthielt zwei eirunde Körper von der Grösse eines Taubeneies,

was zur Vermuthung einer vorhandenen Zwitterbildung geführt hatte. Diese Vermuthung wurde noch dadurch bestärkt, dass das Thier einen durchdringenden Saamengeruch, den bekannten Bocksgeruch, um sich verbreitete, und sich trotz seiner Jugend so unbändig geil geberdete, dass es an jedem, der sich ihm näherte, besonders aber an der Magd, die es fütterte, seine männliche Geschlechtslust mit Ungestüm zu befriedigen strebte. Nach 18 Tagen liess ich das Thier tödten. Nach einer glücklichen Injection der Arterien und Venen mit kalter Masse, nahm ich sofort mit aller Sorgfalt die anatomische Untersuchung vor, die folgendes Ergebniss lieferte.

Bei Eröffnung der Bauchhöhle fiel zunächst hinter der Harnblase der vollkommen normal gestaltete uterus bicornis ins Auge (Taf. III. a. b. b.). Seine Höhle war vollkommen durchgängig, so dass eine Sonde vom Wurfe aus durch die regelmässig gebaute Scheide bis in die äusserste Extremität der Hörner eingebracht werden konnte. Hinter dem untern Ende der Scheide lag beiderseits ein dem Saamenbläschen ähnliches Organ von unebener, drusiger Oberfläche. Es befestigte sich mit einem dicken Stiele an die Seite des Scheidenrohres und war von einer allgemeinen häutigen Kapsel umschlossen, aus welcher ich das Ganze ohne Mühe herausschälen und in seine einzelnen Läppchen entwickeln konnte. Jedes dieser Läppchen enthielt eine Höhle, welche mit einem gemeinsamen Ausführungsgange communicirte, der sich in der vordern Wand der Scheide bis zum Wurfe herabzog und dort neben dem orificium urethrae öffnete. Die dicken Wandungen dieses gelappten Behälters sind aus einer äussern dicken derben Schichte von röthlichen vegetativen Muskelfasern und aus einer innern zarten dehnbaren weissen Schleim-

membran gebildet. Ich trage kein Bedenken, dieses lappige Organ nach dem angeführten und mehr noch aus einem späterhinzukommenden Grunde für ein vollkommenes Saamenbläschen zu erklären.

Etwas weiter unten war die eingeschnürte Stelle, welche bekanntlich bei den Säugethieren die Gränze zwischen dem Wurf und der Scheide bildet, von einem halbmondförmigen drüsigen Körper von hinten her in die Quere umfasst, so dass die beiden Spitzen des Halbmondes nach oben sahen. Diese Drüse entspricht ihrer Lage und Gestalt nach der halbmondförmigen prostata des Ziegenbockes. Sie ist von einem schönen Arterienkranze umgeben. Ein in der hintern Scheiden-Wand bis auf die Concavität dieses Halbmondes geführter Längenschnitt liess nach Wegräumung des glasigen Scheiden-Schleimes im fornix vaginae den Nestelloch-ähnlichen Muttermund, nach unten aber den längs gefalteten trichterförmigen Uebergang in den Wurf erkennen.

Die cornua uteri giengen in zwei nur wenig geschlängelte Eileiter über (Taf. III. c. c. c. c.), die zuerst, wie gewöhnlich, nach aussen, dann aber auf dem Seitenrande der apertura pelvis superior nach vorn gegen den Bauchring liefen, um sich in jenen hodensackähnlichen Beutel zu begeben, in welchen sich auch der noch offene processus vaginalis hineinstülpte.

In diesem Beutel lagen durch eine röthliche Scheidewand (dartos) voneinander getrennt, zwei vollkommene Hoden und Nebenhoden, die mit allen Scheidenhäuten, mit dem musculus cremaster, mit den erforderlichen Gefässen und Nerven, mit dem schönen plexus pampiniformis dieser Thiere, mit den coni vasculosi lobuli und tubuli seminiferi und allen sonstigen Requisiten

eines Hoden und Nebenhoden bis ins kleinste Detail ausgestattet waren. (Siehe die Erklärung der Taf. III.)

Der in den Leistencanal eindringende Eileiter (Taf. III. c.) d. h. der entwickelte MÜLLER'sche Gang, dessen Rudiment wir beim Menschen im scharfen Rande des Nebenhoden vorgefunden hatten, setzte sich ununterbrochen in den vordern scharfen Rand jener Nebenhoden fort (Taf. III. d. d.) und liefert somit einen schlagenden Beweis dafür, dass wir eben jenen Faden im Rande des menschlichen Nebenhoden als das Rudiment des hier zum Eileiter herangebildeten MÜLLER'schen Ganges betrachten, und ihn der tuba Fallopiana gleichstellen müssen.

Von den Eierstöcken war keine Spur vorhanden. Ich hätte sie bei der grossen Sorgfalt und Aufmerksamkeit, mit der ich dieses Präparat nach allen Seiten hin ausarbeitete, gewiss nicht übersehen können.

Die GARTNER'schen Gänge (Taf. III. g. h. i.) stiegen, wie gewöhnlich, mit einer kegelförmigen Anschwellung (h) beginnend, an der Seite des Mutterkörpers hinauf, und legten sich unter dem Mutterhorne an dieses, und weiterhin auch an die innere Seite des Eileiters (Taf. III. c. c.) so genau an, dass man beide auf den ersten Blick für einen einfachen Gang hätte halten können. Eine von oben nach unten in das Gebärmutterstück des GARTNER'schen Ganges eingeführte Borste kam neben der Harnröhren-Mündung durch dieselbe Oeffnung im Wurfe zum Vorschein, mit welcher auch der Ausführungsgang des Saamenbläschens sich mündete — also hier ein wahrer ductus ejaculatorius für vas deferens und vesicula seminalis. Die weitere Fortsetzung des GARTNER'schen Ganges nach aussen drang mit dem Eileiter durch den Leistencanal in den Hodensack. Hier zeigte es sich, dass

er ununterbrochen als vas deferens und canalis epididymidis neben dem zugeschärften Eileiter in den Nebenhoden übergieng (Taf. III.i.). Ich öffnete hier den Canal durch einen kleinen Längsschnitt, und prüfte seinen Inhalt auf das Vorkommen von Saamenthierchen, und auch diese fanden sich in reichlicher Menge. Nur war bei vielen schon der Schwanzfaden vom Körper abgelöst.

Zur endgültigen Vervollständigung des Beweises der Identität des vas deferens und GARTNER'schen Ganges injicirte ich letzteren von der gemachten Oeffnung aus mit Quecksilber mit so glücklichem Erfolge, dass der canalis epididymidis, die coni vasculosi und vasa efferentia des Nebenhoden sich strotzend füllten. — Ein weiteres Argument für die behauptete Identität des GARTNER'schen Ganges mit dem vas deferens, d. h. also mit dem ehemaligen Ausführungsgange des WOLFF'schen Körpers wird wohl die Wissenschaft nicht fordern können. Das wohlgelungene Präparat ist im hiesigen anatomischen Kabinete aufgestellt.

Vielleicht würde eine sorgfältige Untersuchung der innern Genitalien von entschieden ausgeprägten Viragines auch beim menschlichen Weibe zur Entdeckung eines ähnlichen Rückstandes des Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers führen, wovon uns BODELOCQUE, MOREAU und GARDIEN am menschlichen uterus wenigstens Andeutungen gegeben haben.

§. 18.

In diesem aufschlussreichen Falle von Hermaphroditismus hatte also der WOLFF'sche Körper unabhängig von den übrigen Geschlechtstheilen neben dem fortbestehenden MÜLLER'schen Gange (tuba) die männliche Richtung eingeschlagen. Seine Blinddärmen waren zu den coni vasculosi des Nebenhodenkopfes gewor-

den, sein Ausführungsgang hatte sich zum Nebenhodencanale und Saamenleiter herangebildet und in Gemeinschaft mit dem Saamenbläschen, also durch einen wahren ductus ejaculatorius geöffnet.

Dürfen wir VALENTIN'S Beobachtung von Querleisten im werdenden Hoden und Eierstocke, die ich bei stärkerer Compression in beiden auch gesehen habe, als richtig annehmen, und denken wir uns diese Leisten als die Verlängerungen der verjüngten Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers durch den hilus in das Substrat der Generationsdrüse, so hätten wir die Uranlage der lobuli und tubuli seminiferi des Hodens vor uns. Lässt man aber die Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers sich durch den hilus in das Parenchym der Zeugungsdrüse eindringen und sich dort mit den von VALENTIN beim Eierstocke gesehenen Querröhren verbinden, in denen sich nach ihm die GRAAF'schen Follikel entwickeln, so wäre der Eierstock in seinem ersten Entwurfe fertig, und durch alle diese bisherigen Angaben die vorkommenden Uebergriffe der Natur von einem Geschlecht ins andere, d. h. die Hermaphroditbildungen viel leichter erklärlich geworden, als man bisher vermuthen konnte.

Dass sich indessen das Parenchym der Generationsdrüse auch unabhängig von den Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers zu einem vollkommenen Hoden ausbilden kann, ersehe ich auf das Bestimmteste an zwei beinahe Faust grossen Hoden aus der Bauchhöhle einer zwitterhaften Kuh, die mir Herr Professor FUCHS in Karlsruhe zur genauern Untersuchung zu überlassen die Güte hatte. Sie sind beide ohne alle Spur von Nebenhoden und Saamenleiter, aber mit einem vollständigen corpus Highmori und mit

lobuli und tubuli seminiferi versehen, und haben auch die mikroskopische Probe bestanden.

Wenn aber endlich bei den Weibchen der Wiederkäuer beide Ausführungsgänge der Zeugungsdrüse, der weibliche in der Tube, der männliche im GARTNER'schen Gange normalerweise durch das ganze Leben nebeneinander fortbestehen, so wird auch hiemit die bis dahin unerklärte grosse Häufigkeit der hermaphroditischen Kühe (*Free-Martin, Queen, Steenbok*), Mutter-schaafe und Ziegen ihre längst postulierte Aufklärung gefunden haben.

R ü c k b l i c k .

Die hier behaupteten, grösstentheils neuen anatomischen Thatsachen sind folgende:

- 1) Es besteht wirklich in frühester Zeit des Intrauterinlebens ein bisher nur vermutheter, jetzt thatsächlich nachweisbarer Zustand geschlechtlicher Indifferenz aller Individuen.
- 2) Diese Indifferenz beruht auf einer temporären Coexistenz aller Elemente der Zeugungsorgane beider Geschlechter in jedem Individuum.
- 3) Das Cardinalorgan aller Geschlechtlichkeit, die Generationsdrüse kann sich zum Hoden oder Eierstocke entfalten, wie die §. 17 und 18 angeführten Fälle beweisen.
- 4) Durch den doppelt vorhandenen Ausführungsgang dieser Generationsdrüse, im MÜLLER'schen Gange für das Weib und im Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers für den Mann, sowie ferner durch die allgemein verliehenen Brüste ist jedem Individuum die Wahl beider Geschlechter offen gelassen.
- 5) Die sexuelle Differenzirung beginnt anatomisch erkennbar mit der Fortbildung des einen und dem Stehenbleiben und Verschwinden des andern dieser Gänge.
- 6) Der männliche WOLFF'sche Körper verschwindet niemals in allen seinen Theilen, sondern wird im Wesentlichen zum Nebenhoden umgewandelt, und zwar in der Weise,
- 7) dass seine mittleren Blinddärmchen zu den 18 — 20 coni vasculosi im Nebenhoden verwendet werden, und
- 8) die geradegestreckten und geöffneten Enden dieser coni als vasa efferentia mit dem rete vasculosum testis eine offene Communication eingehen.

- 9) Die obersten Blinddärmchen und das Kölbchen des Ausführungsganges verschwinden, oder werden zu den Hydatidenbläschen auf oder im Nebenhodenkopfe umgewandelt.
- 10) Die untersten Blinddärmchen verschwinden zum Theil, anderntheils erfahren sie eine Verlängerung und Verschlängung, ohne sich mit dem Hoden zu verbinden, und erscheinen dann als die bisher räthselhaften vasa aberrantia HALLERI.
- 11) Der Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers wird zum canalis epididymidis und weiterhin zum Saamenleiter.
- 12) Die pathologische Isolirung des Hodens beruht auf einer, beim Weibe normalen, Rückbildung des Endstückes des Ausführungsganges des WOLFF'schen Körpers.
- 13) Das Kölbchen des MÜLLER'schen Ganges wird zur MORGAGNI'schen Hydatide, und auch sein unteres Stück ist später noch im vorderen Rande des Nebenhodens vorhanden.
- 14) Der weibliche WOLFF'sche Körper verschwindet niemals gänzlich, sondern wird zur Bildung des Nebeneierstockes verbraucht.
- 15) Seine mittleren Blinddärmchen verwandeln sich in die 18 — 20 Gefässkegel des Nebeneierstockes und diese absondernden Drüsenschläuche werden mit dem hilus ovarii organisch verbunden. Sie sind die Analoga der männlichen coni vasculosi und vasa efferentia; hier aber wohl vasa adferentia.
- 16) Die obersten Blinddärmchen und das Kölbchen des Ausführungsganges gehen unter, oder werden zu den Hydatiden am äussersten Rande des Nebeneierstockes verbildet.
- 17) Die untersten Blinddärmchen verkommen und entsprechen

den vasa aberrantia HALLERI, mehrere derselben verlängern und winden sich bis in das Bündel der vasa spermatica hinein.

18) Der Ausführungsgang erleidet in seiner ganzen Länge eine Rückbildung, und verschwindet an seinem untern Ende beim Menschen spurlos.

19) Der MÜLLER'sche Gang wird zur Tube und sein Kölbchen zur Endhydatide derselben.

20) Die Unterbrechung oder der Mangel der Tube beim Weibe ist eine Nachbildung der männlichen Norm.

21) Der Nebeneierstock hält gleichen Schritt mit dem Entwicklungsgange seines Eierstockes.

22) Aus den Canalresten des zurückgebildeten Nebeneierstockes entstehen die Hydatiden späterer Bildung im Fledermausflügel.

Die Reste der WOLFF'schen Körper der Säugethiere erscheinen:

23) Beim Meerschweinchen als ein Bündel secernirender Drüsensschläuche am Eierstock-Eingange, mit dem sie verwachsen sind.

24) Beim Hasen lässt sich die elementare Anlage zweier Ausführungsgänge der Generationsdrüse und ihre spätere Umwandlung nachweisen.

25) Beim Schweine finden sich Spuren der GARTNER'schen Gänge und ihres Strahlenanhanges. Die Gänge fand ich in der vorderen Wand des Uterus aussergewöhnlich geschlängelt.

26) Der am hilus ovarii liegende Schlauch der Wiederkäuer und seine röhrigen Anhänge sind die Reste der obersten Blinddärmchen und ihre GARTNER'schen Gänge die bleibenden

Ausführungsgänge des WOLFF'schen Körpers, ihr Strahlenanhang aber das Ueberbleibsel seiner zahlreichen untern Blinddärmchen.

27) Der GARTNER'sche Gang ist mit dem Saamenleiter identisch.

28) In der Identität der Uranlage des Zeugungsapparates beider Geschlechter ist die Möglichkeit des Hermaphroditismus überhaupt und

29) in der bleibenden Coexistenz des männlichen und weiblichen Ausführungsganges bei den Wiederkäuern die Häufigkeit und Vollkommenheit der Zwitterbildungen bei diesen Thieren begründet.

Diesen vorläufigen Mittheilungen soll eine ausführlichere Darstellung der obigen Untersuchung und eindringlichere Beweisführung ihrer Einzelheiten nebst gründlicher historischer Kritik der bisherigen Ansichten, unterstützt von zahlreichen naturgetreuen Abbildungen von FRANZ WAGNER's kunstgeübter Hand als erster Theil einer grössern Arbeit über den Hermaphroditismus in kurzer Zeit nachfolgen.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I.

Zur Uebersicht der Metamorphosen des WOLFF-
schen Körpers beim Menschen.

Fig. 1. Der linke WOLFF'sche Körper aus der Periode der
Indifferenz.

a. a) Gesammtheit der Blinddärmchen.

b) Die obere
c) Die mittlere
d) Die untere

} Region der Blinddärmchen.

e) Der Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers.

f) Das Kölbchen desselben.

g) Dessen Einmündung in den canalis uro-genitalis (x).

h) Der MÜLLER'sche Strang.

i) Das Kölbchen desselben.

k) Die Anheftung dieses Stranges am canalis uro-genitalis.

* Bezeichnet die spätere horizontale Lage dieses, beim
Weibe zur Tube gewordenen Stranges.

l) Die noch unentschiedene Generationsdrüse.

Fig. 2. Der ausgebildete Hoden und Nebenhoden von vorn.

a. a) Gesammtheit der metamorphosirten Blinddärmchen.

b) Die Reste der obern, zu Hydatiden ausgedehnten Blind-
därmchen im Kopfe des Nebenhoden.

c) Die in coni vasculosi verwandelten mittleren Blinddärmchen.

d) Die in vasa aberrantia umgewandelten unteren Blinddärmchen.

e) Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers, jetzt canalis
epididymidis und vas deferens.

- f) Kölbchen desselben, jetzt eine Hydatide.
- h) Der MÜLLER'sche, hier nicht zur Entwicklung gelangte Faden.
- i) Das Kölbchen desselben, jetzt die MORGAGNI'sche Hydatide.
- * Hydatiden in und an dem Strange im scharfen Rande des Nebenhoden.
- l) Die zum Hoden gewordene Generationsdrüse.

Fig. 3. Der vollendete Eierstock und Neben-Eierstock (par-ovarium).

- a. a) Gesammtheit der verwandelten Blinddärmchen.
- b) Die Reste der oberen, unbenützten Blinddärmchen.
- c) Die Gefässkegel des Nebeneierstockes, ehemals die mittleren Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers.
- d) Die verkommenen unteren Blinddärmchen, den vasa aberrantia entsprechend.
- e) Der ehemalige Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers.
- f) Das zu einer Hydatide gewordene Kölbchen desselben.
- h) Der vormalige MÜLLER'sche Gang, jetzt Eileiter mit dem Trichter, an welchem
- i) sein früheres Kölbchen als eine gestielte Hydatide hängt.
- l) Die Generationsdrüse, jetzt der Eierstock.

Taf. II.

Die GARTNER'schen Gänge von vorn darstellend.

(conf. pagina 28.)

Fig. 1. Die GARTNER'schen Gänge von einem 3wöchentlichen Kalbe.

- a) Die vordere Wand des fornix vaginae.
- b) Der Gebärmutterkörper.

- c. c) Die cornua uteri.
- d. d) Die Eileiter.
- e. e) Die GARTNER'schen Gänge.
- f. f. f. f) Die knotigen Anschwellungen desselben.
- h) Die dem canalis epididymidis ähnlichen Windungen des Ganges auf der linken Seite.
- i) Die Schlinge desselben im linken appendix epiploicus, der Umbiegung des Saamencanales entsprechend.
- l. l) Die Eierstöcke.
- m) Der GARTNER'sche Gang der rechten Seite, ohne Windungen.
- n) Die Schlinge desselben.
- o) Seine Einsenkung in den Schlauch am ovarium.

Fig. 2. Der Ursprung des GARTNER'schen Ganges aus dem Schlauche am Eierstock-Eingange von demselben Thiere.

- c) Der aus den zusammengeflossenen mittleren Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers entstandene Schlauch am hilus ovarii.
- h) Der aus ihm hervorgehende Ausführungsgang des WOLFF'schen Körpers, jetzt der GARTNER'sche Gang mit seinen Windungen.
- l) Der Eierstock.

Fig. 3. Die Reste des WOLFF'schen Körpers bei einer 12 Tage alten Ziege.

- c. c) Die mittleren, durch Ablösung vom Ausführungsgange frei gewordenen Blinddärmchen des WOLFF'schen Körpers mit mehreren Divertikeln.
- l) Der Eierstock.

Taf. III.

Die Generations-Werkzeuge der pag. 38 beschriebenen zwitterhaften Ziege vorstellend.

- a) Der Gebärmutterkörper von vorn.
- b) Die cornua uteri.
- c.c.c.c) Die durch den canalis inguinalis (*) hindurchgehenden Eileiter.
- d. d) Der Uebergang derselben in den scharfen Rand des Nebenhoden.
- e. e) Der Nebenhoden mit seinen injicirten coni vasculosi.
- f. f) Caput epididymidis.
- g. g) Die GARTNER'schen Gänge.
- h. h) Die Anschwellung derselben.
- i. i) Der unmittelbare Uebergang der GARTNER'schen Gänge in den canalis epididymidis und mittelbar in die coni vasculosi des Nebenhoden.
- k. k) Der Hoden mit seinen tubuli und lobuli seminales (k')
- l. l) Der schöne plexus pampiniformis, auf der linken Seite blos gelegt.
- m) Der obere Rand der Schosfuge.
- n) Die äusseren weiblichen Geschlechtstheile.

Kobelt, Georg Ludwig,

Der Nebeneierstock des Weibes, das längst vermisste Seitenstück des
Nebenhodens des Mannes entdeckt mit 3 Tafeln

Heidelberg 1847

Anat. 246 I

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10368709-2